DE LEVENDE NATUUR.

TIJDSCHRIFT VOOR NATUURVRIENDEN.

ONDER REDACTIE VAN

E. HEIMANS EN JAC. P. THIJSSE.

16e JAARGANG.
MET OMSTREEKS 375 ILLUSTRATIES.

AMSTERDAM 1912.
UITGAVE W. VERSLUYS.

INHOUD VAN DEN ZESTIENDEN JAARGANG.

Bladz.
ANDEL. (Dr. M. A. VAN) Nog iets over de veulenmilt..................... 427
B. (A. H.) Ter herinnering met 1 ill.... 56
BALEN. (C. L. VAN) Een analogon van de steile kust van het Engelsche Kanaal onder den rook van Amsterd. met 5 ill. 265
BEEK. (J. VAN) De rozenblad-mineermot met 2 ill.......................... 43
BEEK. (W. H. J. VAN DER) Kijkjes in de insectenwereld met 5 ill........... 293
BERK (L. H. VAN) Fontaria gracilis. Een blauwzuur ontwikkelende duizendpoot............................. 161
BERNINK. (J. B.) Onze eerste geologische tocht naar de Lutte (bij Denekamp) met 4 ill......................... 323
BES. (J.) IJsvogels met 1 ill............ 571
BEYERINK. (M. W.) De ontdekking van den stamvorm der cultuurtarwe met 4 ill.......................... 49
BLAAUW. (Dr. A. H.) Zoetwatermosdieren in Nederland met 7 ill........ 108, 134
Over de flora der Middellandsche-Zeekust met 5 ill................. 369
BLOKHUIS. (G.) De orchideeën-rijkdom van Bergen N.H. met 4 ill......... 97
Bergen in den winter............. 475
BOEDIJN. (K.) Mijn boomkikker met 1 ill. 451
BOER. (J. A. M.) en POORT. (D. VAN DER) Een duintocht met 2 ill 39
Een spreeuwenwolk nabij Schiedam met 2 ill........................ 185
BOUWMAN. (B. E.) Crabro's met 25 ill. 121, 173, 199
Voorjaarsbijen met 14 ill.......... 533
BRUGGEMAN. (D. A. G.) In en om Göttingen. Vogels in den winter......... 327
Een nieuwe zwam................. 351
BUCK. (ABR. DE) Een fietstochtje....... 233
BURGER. (D.) Mijn Bentheimsche ringslang 67
CARELSEN (GEERTRUIDA) Natuurstudie en tuinkunst...................... 366
COOL. (CATHARINA) Het paddenstoelenjaar 1911 in Kennemerland............. 423

Bladz.
DEINSE. (A. B. VAN) Fossielen in vuursteenen met 7 ill.................. 487
DELSMAN. (H. C.) Oproep tot het merken van ooievaars met 2 ill............ 69
Ooievaarsmerken met 1 ill......... 550
DORSMAN Czn. (L.) De gele boschanemoon. Anemone ranunculoïdes m. 3 ill. 17
Het stofzaad met 2 ill. 158
DOUWES DEKKER. Een boomklimmer uit het rijk der visschen met 1 ill... 8, 31
DRIJVER. (J.) Hoog bezoek.............. 542
DUBOIS. (J. M. F.) Tingie fouroe, de gier, met 2 ill.......................... 204
DULFER. (A.) Een weinig ervaring met 2 ill. 35
EEN, DIE MEE MOCHT. Vierdaagsche studiereis door Nederland van de Extension der Brusselsche Universiteit... 88
FREMERY. (N. N. DE) Tuinders verdriet met 2 ill............................ 557
GARJEANNE. Een berkenvernieler met 4 ill. 446
HEIMANS. (E.) Primula veris met 7 ill .. 25
Met Paaschvacantie uit botaniseeren met 10 ill.................... 145, 169
Een nieuw fossiel uit de O. Z. Limburgsche leisteen met 3 ill..... 222
Wolfsmelk-vlinder met 10 ill....... 289
Travertijn met 5 ill 337
Bijna verloren met 1 ill 516
Voorloopig behouden met 2 ill..... 553
HENRARD. (J. TH.) Polycnemum majus A.Br 164
en G. H. H. ZANDVOORT. Adventiefplanten in Nederland met 7 ill 399
HEURN. (W. C. VAN) Zoogenaamde „olifantstanden" bij knaagdieren met 2 ill. 229
HOOGENRAAD. (H. R.) De heidespin..... 162
Levensschetsen van eencellige dieren met 2 ill......................... 273
J. en W. Heremietschelpen met 7 ill. 417, 441
JACOBSON (EDWARD). Iets over blinde visschen.......................... 513
JANSEN en WACHTER. Botanische aanteekeningen met 5 ill.......... 86, 230
JOMAN. (A.) Waarnemingen omtrent het leven der kieviten met 3 ill....... 64

Bladz.

JOMAN. (A.) Mooie plekjes in den Achterhoek met 5 ill.................... 465
JONG. (J. J. DE) Het fret en het fretteeren met 2 ill......................... 393
JONKER. (Dr. W.P.A.) Palingbrood met 1 ill. 449
KOPERBERG. (H.) De bestudeering van den bloedsomloop aan de staartvin van een goudvisch met 9 ill....... 13
KUYLMAN. (H. E.) De leeuwerik met 2 ill. 279
KUYPER (Dr. J.) Lokmiddelen met 2 ill. 61
KUYPER. (H. A.) Nachtelijke excursies met 4 ill................ 471, 521, 572
L. Enkele Gooische uilen met 4 ill..... 151
LABOYRIE. (ANT.) Suikervoeding van bijen in het najaar met 1 ill....... 255
LEEFMANS. (S.) Is de vliegenzwam giftig?........................ 259, 331
Een trouwe spinnenmoeder........ 284
Hommels in gevangenschap........ 568
LEEUWEN (W. L. M. E. VAN) Mijn eerste vogeljaar met 11 ill....... 518, 545, 564
LEEUWEN. (Dr. W. DOCTERS VAN) Een tocht naar den top van de Merbaboe met 5 ill......................... 103
Een merkwaardig grasgalletje op vingergras met 2 ill.............. 155
Het ontkiemen van de kokosnoot met 3 ill......................... 246
Een zeer algemeen tuinvogeltje, de Priendjak of Prinia familiaris Horsf met 3 ill......................... 347
LEK. (H. A. A. VAN DER) Rhizina inflata. Een nieuwe aanwinst voor onze flora met 8 ill......................... 457
LIGTENBERG. Hoe vlinderpoppen zich voeden 330
LOGGERE. (W. H. P.) Een stukje natuur met 4 ill......................... 379
LOUWES. (H. D.) Vogeltrek............ 318
MEINEN. (G. J.) De boschanemone met 2 ill. 5
Welkome gasten.................. 37
MEYERE. (J. L. F. DE) Van vogels en nonvlinders 213
Het smelleken, falco aesolon, broedvogel in Nederland? 234
Enkele nidologische opmerkingen. Het goudvinkennest.............. 328
MOL. (W. E. DE) La grande jaune met 1 ill. 569
MULDER. (G. J. A.) Een excursie in Drente met 4 ill 181, 209

Bladz

N. (A. C. T.) „Sporen” met 5 ill 498
NOLTHENIUS. (A. C. TUTEIN) Een gorillaschedel 4 ill 212
OUDEMANS. (Dr. A. C.) Onze amphibiën 112
Veulenmilt met 7 ill........... 343, 445
Uit onze koloniën met 1 ill........ 397
PIJNAPPEL. (P. A.) De kleverinvasie ... 374
RAAD. (CHR. H. J.) Een bijenruif met 1 ill. 540
RAEMAEKERS. (Jos.) Gingko Biloba met 3 ill. 178
RIVIÈRE. (E. DE LA) IJselmonde met 1 ill. 318
ROON. (G. VAN) Entomologie 19
ROOY. (CH. DE) Microscopische tafereelen met 3 ill......................... 524
RUTTINK. (B. G.) Een wiskunstenaar met 5 ill............................ 299
De mirroscoop..................... 548
S. Balstijd met 3 ill................. 126
SCHUURMANS-STEKHOVEN. Jr. (J. H.) De heideontginning op de Veluwe..... 296
T. (A.) Australisch Dierenleven......... 352
TESCH. (Dr. P.) Een paar bekende zeeschelpen en hunne onmiddellijke voorouders met 6 ill 505
THIJSSE. (JAC. P.) De koekoek met 2 ill. 1
De Julikever met 3 ill............ 73
Het merelvraagstuk............... 563
Rottum met 8 ill......... 193, 217, 241
Over heksenkringen met 2 ill...... 313
Over paddenstoelen met 4 ill...... 361
Vogelbescherming aan den Brandaris 502
Het hermelijn met 1 ill........... 529
TOUBER Jr. (H. M.) Uit vroeger dagen 137
V. (J. H.) 's Winters buiten........... 303
VALCKENIER SURINGAR. (J.) Het arboretum der Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen met 21 ill................ 77, 250, 481
VIN. (J. P. DE) De Veenmol met 1 ill.. 225
VRIJMAN. (H.) Grintvonderij met 5 ill... 277
WAGENSVELD. (B. J. VAN) Een tamme musch met 1 ill................ 57, 83
WIGMAN. (A. B.) Falco aesolon, broedvogel in Nederland? 138
Zwarte roodstaartjes met 1 ill..... 187
WOLDA. (G.) Kultuur van in 't wild levende vogels met 12 ill. 385, 409, 433
ZÖLLNER (G. A.) Zonderlinge vlasbekbloemen met 2 ill 474
Vlinders kweeken uit bloemen met 9 ill........................ 493, 509

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Bladz.

Adders 504
— in de omstreken van Baarn 455
Afwijking. Een — met 2 ill. 118
Akeleien. Abnormale — 95
Albinisme bij Passer domesticus 191
Amerika. Natuurlijk uit — 216
Argus. De supra en de — 286

Beren. Toch gedresseerde ijs— 407
Bewaren. Over het — van planten 309
Boksbaard. Vergiftiging met „—" 262
Paarse — .... 144, 216, 239, 262.
Boomkruipertje 408
Bijzonderheden. Een week vol — 310

Dennetakje 214
Dipsacus pilosa 263
Doovenetel. Een — door een slakkenhuis heengegroeid 504
Gele — te Bussum 143
Duif. Bosch— 336
De hout— insecteneter 239
Duin. Boomen op stuif—en met 1 ill. 46
Een —tocht 95
Duizendpoot. Regenworm en — 503

Eekhoorntje 47
Eikenblad, met 2 ill. 336
—vorming 287
Ekster. Een veroordeelde of een zieke? 311
Kraai en —s 453
Entomologische. Amsterdamsche — Club 452, 575
Fopblad 167
Fossielen met 2 ill. 119

Geelgarst-eitjes 503
Glazenmakers 190
Glimwormen 23
Iets over — 263
Gordius. Wie weet het? —? Tubifex? .. 96

Bladz.

Goudsbloem. Doorgegroeide — 262
Goudvisch 309
Grassen. Vergiftige — 504

Hagedissen. Literatuur over — 144
Haverpluim. Misvormde — met 1 ill. 309
Heide 335
Hoozen. Land- en stof— 432
Hydra en knoflookpad 96

Inquisitie voor het dierenrijk 480
Insecten. Bestrijding van schadelijke — 142

Kaardebol. Kleine — 309
Kaarten en wegen 552
Kalebas. Een reusachtige — 480
Kanarie. Voor —fokkers 454
—fokkerij 504
Kardinaal. Een broedende — 95
Kegelzucht 311
Keien. Krassende — 453
Kevers. Raad tegen spint— 307
Kiekendief. Aschgrauwe — 263
Kiemplanten. Drie- en vierzaadlobbige — 432
Kievit. Hoe lang broedt de — 93
Klevers. Boom— .. 23, 48, 94, 143, 286, 454
De boom—invasie 430
Klimop. Japansche — 167
Klokkenspel. Haarlems — te Amersfoort. 191
Kneutje. Mak — 143
Koekoek. De — 45, 238
Kokosnoot. Kiemwit van de — 432
Koolstronk 94
Kraai en eksters 453
Kruisbekken. De — 120, 168, 191

Leeuwenhoek. Antoni van — 41, 90, 139, 189, 235, 304, 334, 382, 429, 477, 525
Libellentrek 308
Likkees of Lychees 456
Literatuur 355
—overzicht 22, 91, 165, 237, 305, 405, 527

Bladz.

Lonicera 311
Luizen. Blad— 95
Lijster. Broedende —s 167; Zwarte — 240; Vroege zang— 430

Margrieten. Halve bloemblaadjes bij witte — 167
Mees. Plakker kool— 456
Meeuwen 503
Merel 528; —nesten 310
Moederliefde bij een veldmuis 262
Moedertrouw 312
Mosdieren. Vindplaatsen van — 360
Musch. De tamme ring — 308
Mycologische Nederlandsche — vereeniging 311

Natuurbescherming 20, 44, 71, 140, 215, 285, 356, 478
Natuurhistorisch-genootschap in Limburg met 1 ill. 47, 165
Natuurhistorici. Natuurliefde onzer —... 384
Natuurliefhebbers. Voor de — in Amersfoort en omstreken 262
Nestkastjes. Zaagsel in de — of niet?.. 308
Nieuwe plantensoorten en — vindplaatsen van zeldzame planten in 1911 in Nederland 358, 384
Nieuws op het gebied onzer zoetwaterfauna 307

Om niet na te volgen 479
Ooievaar. Geringde — aangetroffen..... 288
Waar blijven onze —s 336

Pad. De knoflook — 142
Hydra- en knoflook— 96
Paulownia 95, 190, 239, 263
Pinksterbloem. Stengellooze — 143
Plantennamen. Iets over het gebruiken van onwetenschappelijke — 48
Pijlstaart. Winde— 143

Reduvius personatus met 1 ill. 240
Regenworm en duizendpoot 503
Reigerveeren 239
Rhizomorphen 504
Ringen. Het — van in het wild levende vogels 119

Bladz.

Roek. De — als redder 311
Rogge. Vierbloemige — 263

Salamander. Alpen—s 335
Scorpioen met 1 ill. 431
Slakkenschrift met 1 ill. 360
Snoeken. Een —avontuur 430
Specht. De zwarte — 216
Blauw— 310, 408
Spinnen. Van twee — 406
Spreeuw. Tamme — 454
Supra. De — en de argus 286

Tillaea. Iets over — muscosa en zoogenaamde zeldzaamheden 408
Tor. Gerande water— 143
„**Triton**", vereeniging tot bevordering der aquarium- en terrariumkunde...... 406
Tubifex. Wie weet het? Gordius? —.... 96

Veenmol. Het vliegen van de —........ 286
Vegetariërs-biefstuk met 1 ill. 191
Verloren. Alweer — 335
Verzamelaars. Een wenk aan — van eieren 423
Vinken. Het goud—nest 383
Vischdiefje 383
Lichtblauwe eieren van — 335
Vlasbek. Abnormale vorm van den — met 3 ill. 264
Vlinder. Exotische —poppen 383
Een monstruositeit in de —wereld. 309
Vogelhuisje 311
—nesten 335
In afwachting van de nieuwe —wet 431
Naar aanleiding van de nieuwe — wet 118
Vroege vondst 576

Wants met 1 ill. 240
Waterjuffers 192

Zonnedauw Cleistogame bloem van — .. 312
—plantjes 359
Zwam. Ook een stink— 504
Vliegen— 287
Is de vliegen— giftig? 238
—men 503
Zwerfsteenen 556

ALPHABETISCH REGISTER.

De met * aangeduide zijn illustraties.

Bladz.

Aardbezien. topbloem en en topblad van schijn-- *171
Aardster 363, 426
Aaronsohn. Onderzoekingen op tarwe door — 50
Abnormale akeleien. ... 95
Aser ginnale *482
Achterhoek. Mooie plekjes in den achterhoek *465
Acronycta aceris....... 309
Adder 504
—s in de omstreken van Baarn. 455
Adventiefplanten in Nederland *399
Aecidium 149
Afwijking. Een — *118
Agroeca brunnea 162
Akeleien. Abnormale — 95
Albinisme bij Passer Domesticus 191
Alikruik *443
Alopecuris pratensis ... 86
Alytes obstetricans 114
Amanita 425, 480
Amerika. Natuurlijk uit -- 216
Ampelopsis 485
Amphibiën. Onze — 112
Ananchytes *493
Andrena, ... 534
Andropogon halepensis.. *401
Anemoon. De gele — is een echte boschplant 18
— door de aarde ... *18
— in den regen. *18
Bestuiving van de — 19
Bosch— *5
De gele bosch— (anemone ranunculoïdes). 17
De bosch— als „lentebode" 6
Bosch—, de waarborg voor het voortbestaan is de wortelstok 8
Anemone ranunculoïdes. 17
Anthoxanthum odoratum 88
Aquarium. Zeewater— 477, 525

Bladz.

Arboretum. Het — der Rijks Hoogere Land- Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen *77, *250 *481
Rotspartij en vijver op het — *486
Arend. Zee— 542
Argus. De supra en de — 286
Arragoniet *278
Ascomyceet? 459
Ascus *461
Asio accipitrinus....... 151
—otus 151, *153
Aspidura loricata....... *325
Aster. Herfst— door schuimdiertjes geteisterd *558
Australisch dierenleven. 352

Balstijd *126
Bandvorming bij Capsella bursa pastoris 310
— van ganzebloem.. *118
Barbeel. Rivier — 307
Barbus 115
— fluviatilis 307
Barchanen 241
Basidium *461
Beckmannia *400
Bentheim. —erbosch.... 67
Berberis *80
Beren. Toch gedresseerde ijs— 407
Bergen in den winter.. 475
Berkenroller 299
Berkenvernieler Een — 446
Beuk. Bladvariëteiten van de gewone — .. *253
Haag— *254
Bewaren. Voor het — van planten 309
Biezen. Veld— in het anemonenbosch...... *147
Groote veld— *147
Harige veld— *147
Bijen 295
Suikervoeding van — in het najaar *255
Asch— *536
Voorjaars— *533
Wesp— *538
Vroege zand— *534
Een —ruif *540
Gedeelte van —stand 258
Bijna verloren *516
Bijzonderheden Een week vol — 310
Blinddazen *124
Blodok 31
Bloedsomloop. De bestudeering van den — aan de staartvin van een goudvisch *13
Lymphocyten en hun beweging 16
— Proeven van Malpighi 13
— De theorie van Harvey 13
Boksbaard. Vergiftiging met »—« 262
Paarse — 144, 216, 239, 262
Boletus 425, *459
—granulatis 365
Bombilius aan het honigzuigen op primula... 30
— discolor *26
Bombinator pachypus .. 112
Bombus agrorum 568
Boomkruipertje 408
Boschbes Javaansche — *106
Botanische aanteekeningen *86, 230
Botaniseeren. Met Paaschvacantie uit -- *145, *169
Brachycoma 569
Brachyopode. Rugschelp van een — *223
Brandaris 502
Vogelbescherming aan den — 502
Bryozoa *492
Bufo Bufo 112
— Calamita 112

Bladz.

Cancer. Schaar van — pagurus ... *420
Cantharellus ... 425
Carine noctua ... 151. *152
Carpinus betules ... *254
Cellen uit den arm van een polyp ... *275
Schors-- uit een jongen tak van vogellijm ... *274
Cerambycidae ... 397
Cercis siliquastrum 81, *82
Ciconia ciconia L ... 70
Cidaris florigemma ... *325
Cionus ... 293
—scrophu lariae ... *294
Circus cyaneus ... 139
— pygargus ... 263
Cistus ... 373
Clavicordia ... 561
Clethra alnifolia ... 336
Clinodiplosis graminicolo 156
Clitocybe ... 426
Columba palumbus 239, 336
Coniferen op Java ... 103
Coprinus ... 426
Coralliorrhiza innata ... 100
Cordiceps ... 426
Cordylophora lacustris .. *275
Crabro ... *121, *173, *199
Inhoud van één cel van — ... *174
— clavipes ... *176
— cribrarius ... *122
Voorpoot van het mannetje van — peltarius ... *123
— scutellatus ... *125
Cristatella ... *110, 134
Uit het leven van — en paludicella ... *108, 134
Cyanistische eieren ... 383
Cyclops ... 525
Cynodon. Gal op — dactylon ... *155

Dennetakje ... 214
Deporans betulae ... 299
Dianthoecia albimacula ... *497
— capsiucolo ... *509
— cucubalis ... *511
— nana ... *511
Diluvium. Kies uit de bovenkaak van een wild paard ... *324
Dipsacus pilosa ... 263
— Silvester ... 310
Doovenetel. Een — door een slakkenhuis heengegroeid ... 504
Gele — te Bussum .. 143

Dotterbloem. Twee vormen van — ... *170
Draaihals ... *388 *436
Scherven en splinters gevonden in de kastjes van —zen ... *434
Drente. Een excursie in -- *181 *209
Druifjes. Blauwe — ... *173
Druipsteenvorming ... *341
Duif. Bosch— ... 336
De hout—insecteneter 239
Duin. Biltsche —en ... 46
Sikkel—tjes ... *244
Boomen op stuif—en. *46
Een —tocht ... *39, 95
Duizendpoot ... 503
Regenworm en — .. 503
Een blauwzuur ontwikkelende ... *161

Echinoconus ... *277
Echium vulgare ... 310
Eekhoorntje ... 47
Sporen van — ... *500
Eencellige. Levensschetsen van -- dieren ... *273
Eend. Sporen van — .. *500
Eenhalm ... 35
Egel. Afdruk van een zee— in vuursteen. . *325
Versteende zee— ... *277
Eik. Oude kurk— ... *370
—enbladeren ... *336
—eikenbladvorming, . 287
Ekster. Een veroordeelde of een zieke? ... 311
Kraai en — ... 453
Emu ... 354
Enghuizen ... *465
Entomologen. Verzamelwoede bij — ... 19
Entomologie ... 19
Entomologische. Amsterdamsche — club 452 575
Epipactis latifolia. *101 *547
— palustris ... 102
Erica arborea ... 373
— Carnea ... *80
— tetralix ... *519
Ervaring. Een weinig — 35
Eucalyptus ... 352
Eucommia ... *482
Eupagurus bernhardus .. *418
Excursies. Nachtelijke -- *471 *521 *572

Fagus ... 483
— silvatica ... *253
Falco aesolon, broedvogel in Nederland .. 138

Fasciatie van herderstaschje ... 310
Fazant. Sporen van — *499
Felis. Sporen van — domestica ... *500
Fietstochtje. Een — ... 233
Fistulina ... 191
Fitis ... 503
Flustra ... *487
Fontaria gracilis. Een blauwzuur ontwikkelende duizend poot ... 161
Fopblad ... 167
Forsythia ... *79
Fossielen ... *119
— in vuursteenen ... 487
Een nieuw — uit de O. Z. Limburgsche leisteen ... *222
Framboos. Wespenbezoek op bloeiende — *560
Fret. Het — en het fretteeren ... *393

Gaai. Vlaamsche — ... 303
Galletje. Een merkwaardig gras— op vingergras ... *155
Gamarus pulea ... 449
Geaster ... 363
Geelgarsteitjes ... 503
Geologie ... 222, 323
Geologische. Onze eerste — tocht naar de Lutte (bij Denekamp) ... *323
Gier. Tingie fouroe de — 204
Gingko biloba ... *178
Glazenmakers ... 190
Glimwormen ... 23
Iets over — ... 263
Gomboomen ... 352
Gooi ... 151
Gordius. Wie weet het? —? Tubifex? ... 96
Gorilla. Een — schedel. *212
Göttingen. Winterfauna van — ... 327
Goudsbloem. Doorgegroeide — ... 262
Goudvisch ... 309
Graniet ... 183
Gras. Kanarie — ... 35
Vergiftige —sen ... 504
Eenige afwijkende —vormen ... *86
Grienten. Tusschen de — *186
Grint-vonderij ... *277
Grutto ... 233
Gymnadenia conopea ... *99

Bladz.

Haas. Sporen van — .. *499
Habeneria tossariensis J. J. S.............. *105
Hadena gemnia........ 36
Haematopota pluvialis.. *124
Hagedissen. Literatuur over — 144
Halyctus. Stuifmeelbroodjes van een »—« met ei............. *538
Hamamelis met een toovernoot.......... *79
Handekenskruid........ *98
Haverpluim. Misvormde — *309
Hei. Dop— *379, *519
—de........... 241, 335
—de ontginning op de Veluwe............ 296
Heksenringen.......... 307
Heksenkringen..... *313, 361
Helvella.............. 461
Herinnering. Ter — ... *56
Hermelijn. Het — . *529, *531
Hertshooi............. *521
Hoentje. Nest van het water— *566
Hommels in gevangenschap. 568
Hondstong............ 40
Hoog bezoek.......... 542
Hooglanderveen........ 335
Hoogveen flora......... 554
Hoozen. Zand- en stof— 432
Hulst................. *567
Humus............ 184, 209
Hunebed bij Gasteren .. *211
Hyacinth. Een merkwaardige — *569
Hydractinia........... 441
Een kolonie van — echinata............ *421
Hydraecia micacea..... 35
Hyla arborea.......... 112
Hyphen............... 460

Iep. Schetsen van den berg— *252
Iguana................ 354
Imker................. 256
Infusoriën............ 525
Inquisitie voor het dierenrijk.......... 480
Insecten. Bestrijding van schadelijke — 142
Kijkjes in de —wereld *293
Insulinde. De fauna op de Noordkust van Java............... 9

Jaune, La Grande — .. *569

Bladz.

Java................. 513
Flora op — 105
Fauna op de Noordkust van — 9

Kaardebol. Kleine —.... 309
Vertakte bloeiwijze van de wilde — 310
Kaarten en wegen..... 552
Kaketoe.............. 352
Kalebas. Reusachtige — 480
Kalkspaat............ *278
Kanarie fokkers — 454
— fokkerij.......... 504
Kangeroe............. 354
Kardinaal. Een broedende — 95
Kegelzucht............ 311
Keien. Krassende — .. 453
Kers. Peper — 144
Kever................ 299
de Juli— *73, *74
Piepen van de juli — 74
Spriet met oogharen -- *76
Vleugelrand met strijkinstrument — *75
Larf van een olie —. *536
Raad tegen spint —s. 307
Kiekendief. Aschgrauwe — 263
Blauwe — 139
Kiemplanten. Drie-en vierzaadlobbige. — . 432
Kievit. Hoe lang broedt de — 93
Waarnemingen omtrent het leven der — en *64
— eieren........... *65
Kikker. Boom — 112
Mijn boom — *451
Land — 112
Veld — 113
Water — 112
— met pad 307
Klappertuin........... *247
Klever. Boom — 23, 48, 94, 143, 286, 454
Boom — s in de Scheveningsche Boschjes -- 23
Waarnemingen omtrent boom —s 24
De — invasie....... 374
De boom — invasie .. 430
Klimop Japansche — .. 167
Klokkenspel Haarlems — te Amersfoort....... 191
Kneutje Mak — 143
Koekoek....... *1, 40, 45, 238
een jonge — in een heggemuschjesnest; -- 1

blad z.

Twee foto's van een jongen — *2
Literatuur over den — 2
De — legt eieren in nesten van andere vogels............... 2
Waar de — in ons land voorkomt? 5
— Moedertrouw 312
Koekoeksbloem. Nacht --. 310
Koekruid............. 310
Kokosnoot. Kiemwit van de — 432
Het ontkiemen van de — *246
Koloniën. Uit onze — .. *397
Konijnen in Australië .. 353
Koolstronk........... 94
Koraalwortel.......... 100
Korhaan Balderende — *127, *131
Korhoen.............. 133
Sporen van — *499
Kraai in Australië..... 353
— en eksters....... 453
Kreeft. Vloo — 449
Kruisbekken... 120, 168, 191
Kust. Steil — bij Amsterdam............... *268
Een analogon van de steile — van het Engelsche kanaal onder de rook van Amsterdam — *265
Kwarts. Zandsteen met-- *279

Laccaria............. 425
Lacertidae............ 144
Lactaria............. 426
Lactarius............ 362
Lapis. liburtinus....... *339
Larentia............. 512
Larus................ 383
Lathyrus............. *230
Leeuwenhoek Antoni van — 41, 90, 139, 189, 235, 304, 334, 382, 429, 477, 525
Leeuwerik........ *279, 519
Lelie. Afdruk in vuursteen van een stengellid van een zee — . *325
Leotia. Lubrica....... 363
Lepelaar in Australië.. 355
Lepidium latifolium..... 144
Lepiota............... 425
Libellen trek.......... 308
Lijster. Broedende —s. 167
Nest van den zang— *565
Vroege zang—s..... 430
Zwarte —.......... 240

Bladz.

Likkees of Lychees.... 456
Limburg. Zuid—met half April............... 28
Linaria vulgaris....... *474
Lipora lucens.......... 158
Listera ovata.......... 99
Litsea polyantha....... 349
Literatuur............. 355
—overzicht 22, 91, 165, 237, 305, 405, 527
Littorina littorea....... *443
Lokmiddelen........... *61
Longenkruid. Een bloeitop van —.......... *28
Lonicera............... 311
Lotos................. 349
Luizen. Blad—......... 95
Luzula maxima........ *147
— pilosa............ *147
Lychnis flos cuculi..... *510

Mahonia............... *80
Mammouth kies. Kroon van een —.......... *278
Maquis................ 372
Marasmius oreades 78, 318, 423
Margrieten. Halve bloemblaadjes bij witte — 167
Medicago.............. 310
Meezen............... 386
Zeer geschikt broedterrein voor —...... *410
Plakker-kool—...... 456
Kool— paal......... 565
Meeuwen............. 503
Meigenia bombivora.... 569
Melandryum noctiflorum 310
Merbaboe. Een tocht naar den top van de — *103
Merel................ 528
—nesten............ 310
—vraagstuk......... 563
Miana ophiogramma.. 35
Microscopische tafereelen................ *524
Middellandsche Zee. Over de flora der —kust.. *369
Mikiola fagi........... 158
Mimicry.............. 398
Mirroscoop. De —..... 548
Moedertrouw.......... 312
Moerboom, die afgezogen wordt.............. *483
Molge alpestris........ 335
Monotropa hypopitys... *158
Moreene. Gereserveerd —terrein bij Hilversum................ *554
Morieltje. Vroege vondst 576
osdieren. Vindplaatsen van —............ 360
Zoetwater — in Nederland........ *108 *134
Kolonie —.......... *487
Mot. De rozenblad-mineer—.............. *43
Muis. Moederliefde bij een veld—.......... 262
Musch. Een tamme —. *57
Het hegge-je en de jonge koekoek....... 1
Een tamme —...... 83
De tamme ring—.... 308
Mycologische. Nederlandsche —Vereeniging................ 311

Nassa reticulata....... *443
Natica............... *442
Natuur. Een stukje —. *379
—bescherming 20, 21, 44, 71, 140, 215, 285, 356, 478
—historisch genootschap in Limburg. *47, 165
—liefde onzer —historici................ 384
Voor de —liefhebbers in Amersfoort en omstreken............ 262
—studie en tuinkunst 366
Negundo............. 482
Neottia ridus avis 100, 335
Nepticula anomalella... *43
Nestkastjes....... *387, 413
Zaagsel in de — of niet?............... 308
Nidologische. Enkele — opmerkingen........ 328
Niet. Om — na te volgen 479
Nieuwe plantensoorten en — vindplaatsen van zeldzame planten in Nederland in 1911. 358, 384
Nieuws op het gebied onzer zoetwater fauna 307
Nomada.............. 540
Norantea guijanensis Aubl............... *61
Nyctalis.............. 351

Olifantstanden. Zoogenaamde — bij knaagdieren............. *229
Ooievaars. Waar blijven onze —........... 336
Geringde — aangetroffen............. 288
Oproep tot het merken van —............ 69
— merken.......... 550
Oranje-Nassau's oord... *391
Oranjetipje............ 40
Orchideeën............ 97
De —rijkdom van Bergen N.H............ *97
Orchis. Harlekijn — ... 98
Kever —.......... 99
Groote muggen — .. *99
Welriekende nacht— 98
Vleeschkleurige — . *102
Wespen —......... *101
Moeraswespen — ... 102
— incarnata........ *102
— latifolia.......... *98
Zeldzame — longi bracteata........... *372
—morio............ 98
Orthotheses........... *223
Ostrea maxima........ 506
Overalheenkijker. (zie Periophthalmus.)
Oxalis. Bloem van — zonder kroon....... *149

Pad. Broedende —.... 114
Geelbuik vuur—.... 112
Gewone —......... 112
Groene —.......... 112
Hydra en knoflook — 96
Knoflook—..... 112, 142
Paddestoel. Over —en.. *361
Het —enjaar 1911 in Kennemerland...... 423
Palingbrood........... *449
Paludicella....... *109, *134
Papilionaceeën. Enkele — 230
Papyrus.............. 349
Passer. Albinisme bij — domesticus.......... 191
Passerina hirsuta bij zee *371.
Patrijs................ 40
Paulownia.. 95, 190, 239, 263
Pecten complanatus... *507
— grandis.......... *507
— maximus......... *506
— westendorpia..... *508
Pelobates fuscus....... 112
Pentacrimes bronnie... *325
Periophthalmus. Loopvinnen van den — . 12
Wonderlijke ademhalingswerking bij — 10
Phalaris arundi nacea. 35
Philadelphus........... *483
Philaenus spumarius... 561
Pieper. Nest van den boom —........... *520
Pijlkruid.............. *380
Pijlstaart. Winde — .. 143
Pinksterbloem. Stengellooze —........... 143
Pirus amygdaliformis... *373
Plantennamen. Iets over

Bladz.

het gebruik van wetenschappelijke — 48
Platanthera 98
Pleurotus 424
Pleviertjes. Teekenwerk der — *221
Podalirius parietinus... *296
Polycnemum. Over — majus A. Br. 164
Polyporus 424
— betulinus op berkenstam *446
Populus 484
Potentilla fragariastrum *172
Priendjak *347
Primula 118
— officinalis *29
— veris 25
Prinia familiares *347
Psalliota 425
Psatyrella disseminata. 503
Psedera *484
Pulmonaria *28

Quercus 372

Radijs. Gewone — met vier zaadlobben 432
Rana. arvalis 113
— esculenta 112
— fusca 112
Ranunculus diffusus D.C. *104
Ratelaar. Groote — *186
Reebok. Sporen van —. *500
Reduvius personatus... *240
Regenworm en duizendpoot 503
Reigerveeren 239
Rhizina's. Een groep volwassen — *460
— inflata. Een nieuwe aanwinst voor onze flora *457
Rhizomorphen 504
Rhodondendron 484
Rhynchitis 299
Ringen van ooievaars 69, 550
het — van in het wild levende vogels 119
Robinia 485
Roek. De — als redder 311
Rogge. Vierbloemige — 263
Roodstaartje 547
Zwarte —s *187
Zwart — nestelend in een schoollokaal 37
Rottum *193, *217, *241
Fauna op — 195
Rozenbottel *567
Rubiaceae 61
Russula 351; — emetica 364

Bladz.

Rynchota 561
Ryphus punctatus *199

Salamander. Alpen—115, 335
Gevlekte land — 112
Groote water — 112
Kleine water — 112
Salamandra Salamandra 112
Saprophyten 100
Sarguscruparius prooi van crabro peltarius *123
Sauranja Calli thrix *81
Saxifraga dubbelbloemige — 191
Schelp verkalkte — *279
Heremiet —en. *417, *441
Mantel — en 506
Een paar bekende zee —en en hunne onmiddellijke voorouders *505
Scholeksters 39
— op Oedjong Starriet *246
Schuimbeestje 561
Scilytus geofroyi 307
Scorpioen *431
Scorpis europaeus *431
Sedum dasyphyllum 310
Setaria ambigua *403
— aparine *404
Silene 512
Sinter-vorm *341
Sitta caesia 143
Slakkenschrift *360
Slang. Mijn Bentheimsche ring — 67
—enkruid 310
Sleutelbloemen. Bestuiving van bloeiende— 25
Gewone — *29
De slanke — *26
Slijkspringer. Zie Periophthalmus.
Smeerwortel *380
Smelleken. Het —...138, 234
Het — falco aesalon broedvogel in Nederl. 234
Snoeken. Een —avontuur 430
Spannertje 512
Specht. Blauwe—...310, 408
Boomstomp met splinters waarop de bonte— zijn denneappelen uiteenhakt *390
Groote bonte — *389
zwarte — 216
—enschmiede *390
Spin. De heide— 162
Van twee —nen 406
Een trouwe —nenmoeder 284

Bladz.

Spiraea *254
„Sporen" *498
Spreeuw 304, 412
Tamme — 454
Een — en wolk nabij Schiedam — *185
Statoblasten 119, 134
Steekmugdooder *199
Stern. Groote — *218
Vlucht van groote — s boven een tweede groote broedplaats — *196
Dartele groote — *245
Sterna 313
— Cantiaca 196
Sterremuur 171
Sterrenkunde. 472, 521, 572
Stofzaad 158
Strix flammea 151, *152
Stropharia 426
Studiereis. Vierdaagsche — door Nederland van de Extension der Brusselsche Universiteit 88
Sturmia 100
Succulenten 370
Supra 286
Syrnium aluco 151

Tachinide 569
Tarwe *50
Onderzoekingen op — door Aaronsohn 50
De ontdekking van den stamvorm der kultuur— *49
Teelaarde 184
Tephrites *175
Tephroclystra valerianata *493
Tetras tetrix 133
Thereva anilis *122
Thyris fenetrella *295
Tillaea. Iets over—muscosa en zoogenaamde zeldzaamheden 408
Tor. Bok— *398
badap bok— 552
Gerande water— 143
Tragopogon porrifilius 216
Travertijn *337, 449
Treub. Melchior — R. I. P. *56
Tricholoma 426
— nudum 361
heksenkring van — nudum *315
Triticum 49
—prostratum *399

Bladz.

„Triton" vereeniging tot bevordering van aquarium en terrariumkunde ... 406
Triton alpestris ... 115
—palustris ... 112
—vulgaris ... 112
Tuinders verdriet ... 557
Tuinvogeltje. Een zeer algemeen —, de priendjak of Prinia familiares Horsf. ... *347
Typha ... 349

Uil. Enkele Gooische —en ... *151
Kerk— ... *152
Rans— ... *153
Steen— ... *152
Uit vroeger dagen ... 137
Ulmus ... 484
— Scabramontana — *252

Vaccaria parviflora ... 310
Vaccinium varingaefolium Mig. ... *106
Valeriaan ... *494
Veenmol ... *225
„Rijers" van — ... 225
Het vliegen van de — 286
Vegetariërs biefstuk ... *191
Veluwe. Heide ontginning op de — ... 296
Verloren. Alweer — .. 335
Verzamelaars. Een wenk aan — van eieren ... 423
Vetkruid. Dikblad — .. 310
Veulenmilt. ... *343
Nog iets over de —. 427
Nog eens — ... 445
Vicia ... *232
— cracca ... *564
— grandiflora ... 310
Vinken. Goud—nest. 328, 383
Viola serpens Wall. ... *104
— sylvestris ... *150
Viooltje. Langbladige vorm van het bosch— *150
Driekleurig — ... *40
Visschen. Een boomklimmer uit het rijk der — ... 8, 31
Iets over blinde — . 513
Boom — ... 31
Vischdiefje ... 383
Lichtblauwe eieren van — ... 335

Bladz.

Vlasbek. Abnormale vorm van den — ... *264
Zonderlinge —bloemen *474
Vlieg. Boor— ... *175
Nestschema van een helm—dooder ... *174
Roof— ... *122
Weerschijn — prooi van de schildwesp .. *123
Gevlekte wollige zweef — ... *27
Vlinder. Mot — tje ... *203
non — s ... 213
Wolfmelk — ... *289
hoe — poppen zich voeden ... 330
Exotische — poppen. 383
—s kweeken uit bloemen ... *493
— s kweeken uit bloemen ... *509
Een monstruositeit in de — wereld ... 309
Vogel huisje ... 311
Mijn eerste —jaar *518, *545, 564
— nesten ... 335
— nestje ... 100
Van — s en nonvlinders ... 213
In en om Göttingen, —s in den winter ... 327
kultuur van in het wild levende —s ... *385 *499 *433
—trek ... 318
In afwijking van de nieuwe —wet ... 431
naar aanleiding van de nieuwe —wet ... 118
Voorloopig behouden ... 553
Vos in Australië ... 354
sporen van sluipenden— ... *500
—senstaart ... 86
—je ... *535
Vuursche De — ... 517
Vuursteenen en fossielen 324

Wahlenbergia gracilis .. *105
Wants ... *240
Inhoud van een cel van den zwarten — en dooden ... *175
Waterjuffers ... 192

Bladz.

Wederik. Bergbasterd — *547
Welkome gasten ... 37
Wesp. Groote goudmoud — ... *200
Graaf— ... 121
Ivoor— ... *202
Knots—je ... *176
Kleine schild— ... *125
Land— ... *199
Zeef— ... 122
Wikke. Grootbloem— ... 310
Vogel— ... *564
Wingerd ... 485
Winterkoninkje ... 216
Winters 's— buiten ... 303
Wiskunstenaar. Een — *299
Wolfsmelk. Bijna volwassen rup op cypressen — ... *290
Wolzwever. De gevlekte — ... *26
Wulp ... 40

Xanthia ocellaris Bkh. . 36
Xerophyten flora ... 370

IJselmonde ... *318
IJsvogels ... *571

Zand. Lood— ... 183
Zangvogels. Australische — ... 352
Zeesterretje. In vuursteen een — ... *325
Zonnedauw. Cleistogame bloem van — ... 312
— plantjes ... 359
Zuring. Hoe de bloem van klaver — zich opent ... *148
Zwaluw. Noorsche zee — 244
Zwam ... 423, 503
Ascus— ... *462
Berken — ... 446
Brood — ... 365
Gaatjes — ... *191
Een nieuwe — ... 351
Ook een stink— ... 504
Vliegen — ... 287
Is de vliegen — giftig? 238 259, 331
Zwanebloem ... *381
Zwerfblokken ... *517
Zwerfsteenen ... 556
Verzameling — ... *555

1 Mei 1911. Aflevering 1.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

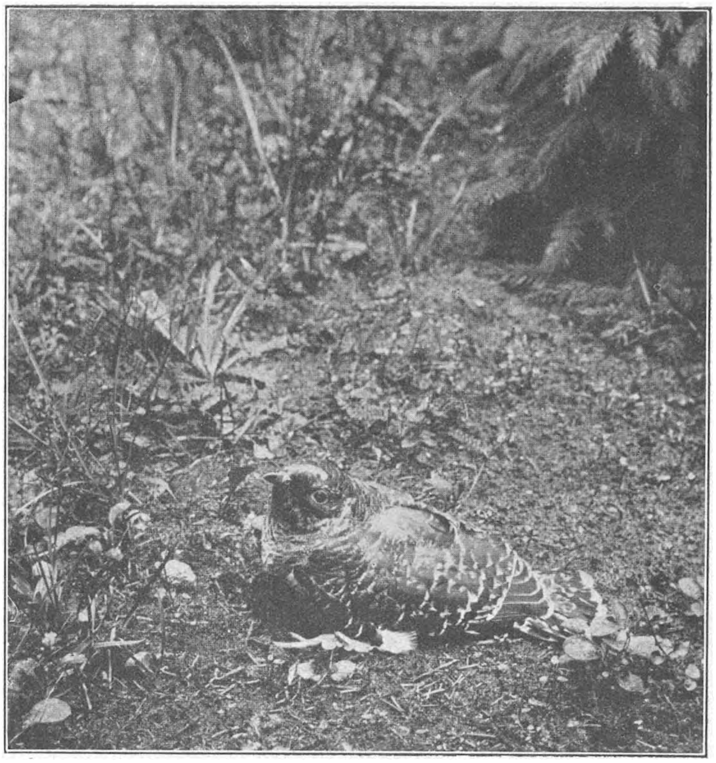
DE KOEKOEK.

TERWIJL ik dit schrijf, kan ik telkens als ik wil het bruine oog zien schitteren van een heggemuschje, dat zijn nestje heeft in de klimopversiering van een rustiek hekje, precies anderhalven meter van mijn raam verwijderd. Het diertje zit nu (8 April) in 't vroege morgenuur zijn jongen te koesteren; hij heeft maar twee jongen en één blauw eitje is niet uitgekomen. We verwonderen er ons nog steeds over, dat ze hun nest zoo ongemerkt hebben kunnen bouwen op het drukste punt van ons erf, waar iedereen voorbij moet, die zich begeeft naar huis, tuin of keuken en de jongens met fietsen bonken, om zoo te zeggen, regelmatig tegen de hekkepaal. We vonden het nest pas, toen er al jongen in waren; in 't laatst van Maart moet 't vogeltje begonnen zijn te broeden.

Ik weet nog meer van die vroege heggemuschjes-nesten in de buurt en daar ben ik van harte blij mee, want al deze vroege broedsels kunnen nu uitvliegen, als de koekoek pas begint eieren te leggen; en daar die in onze streek een bijzondere voorkeur toont voor de heggemuschjes, is 't maar goed, dat deze alleraardigste zangertjes en zeer bijzondere vrienden van den huize hun eerste broedsel veilig kunnen grootbrengen.

En 't tweede broedsel, wel, ik hoop, dat het ons gelegenheid zal geven voor nieuwe waarnemingen omtrent het leven van den koekoek, want daar weten we nog lang niet alles van.

Dezer dagen kreeg ik een klein Zwitsersch boekje in handen: Unsere Singvögel, ihr Gesang, Leben und Lieben, nach eigener vieljährigen Beobachtung von Joh. Ulrich Ramseyer, Lehrer. Aurau, Emil Wery 1908. Wanneer iemand de resultaten van waarnemingen over vele jaren neerlegt in 83 pagina's klein octavo, dan kun je er wel vertrouwen in stellen, zelfs al komen er dingen in voor, die in 't geheel niet strooken met onze eigen kennis en ervaring. Wat die Ramseyer nu van zijn koekoeks-avonturen vertelt, bracht mij in de grootste verbazing en toen ik 't boekje sloot, zei ik tot mezelf: ik zal toch zien, dat ik zoo iets toch ook eens onder de oogen krijg.



Overveen. Foto A. Burdet.
Jonge koekoek in afwachting.

Tot drie keer toe was hij in staat, om bij te wonen, hoe de wijfjeskoekoek haar ei brengt in 't vreemde nest, éenmaal in een kramsvogelnest, de andere keer bij een kwikstaartje, de derde maal bij 't paapje. Het gebeurde telkens tegen den avond. Mannetje en wijfje-koekoek verschenen beide ten tooneele; het mannetje verontrustte de broedende vogels, luid roepend en vlak langs de nesten vliegend. Wanneer dan de kleine zangvogels hem gingen vervolgen, dan sloop het wijfje nader, met het ei in haar bek en legde dit dan in 't nest, dat zij had uitgekozen. Lag het eitje er goed en wel in, dan riep zij zachtjes: kü, kü, kü en ging er van door.

Bij een van die gelegenheden merkte Ramseyer bovendien nog op, dat 't koekoekwijfje achtereenvolgens drie nesten bezocht en onderzocht, nl. van de geelgors, het braamsluipertje en de kramsvogel, en eerst in 't laatste haar ei

deponeerde, dat dan ook 't meest op een kramsvogelei leek. Een andermaal zocht het koekoekwijfje achtereenvolgens de nesten af van winterkoning, zwartkopje, roodborstje, en zanglijster, om ten slotte haar keus te bepalen bij een kwikstaartjesnest dat in een houtmijt lag. Daar stopte ze met veel moeite haar eitje in en dat leek weer precies op een kwikstaart-ei. Wij weten intusschen, dat ook wel eens koekoekseieren gevonden worden bij eitjes, waar ze in 't geheel niet op lijken.

Maar nu 't mooiste. Na twintig dagen ging Ramseyer zijn kramsvogelnest weer opzoeken, op een Zondagmorgen in de vroegte; hij had vier uren bergop bergaf te loopen, om er te komen; maar daar gaf hij niet om. Als 't zijn vogeltjes gold, dan zag hij niet op tegen moeite en hij sprong dan ook wel eens vrijmoedig om met de omstandigheden des levens, liet zijn privaatlessen in den steek en „verknoeide" met zijn leerlingen ook eens een heelen schooltijd, toen er een familie pas uitgevlogen koolmeesjes in 't schoollokaal (ramen stonden 'szomers natuurlijk altijd wijd open) binnendrong en op de lessenaar ging zitten. Als ik dezen zomer in Zwitserland kom, ga ik hem stellig eens opzoeken.

Overveen. Foto A. BURDET.
Jonge koekoek gevoerd door heggemusch.

Nu, hij kwam dan bij zijn kramsvogelnest en vond daar de jonge koekoek al heel groot, met nog een levend jong kramsvogeltje naast zich en er lagen drie doode kramsvogeljongen buiten 't nest. Deze hadden alle echter reeds duidelijke veertjes, zoodat ze stellig eenige dagen naast den jongen koekoek in 't nest hadden geleefd. Ook in 't kwikstaartnest bleven de jonge kwikstaartjes nog eenige dagen in leven en kwijnden weg, doordat ze niet genoeg te eten kregen.

Dit is nu geheel in strijd met wat wij hier zien. Bij ons gooit de jonge

koekoek, zoodra hij uit 't ei komt alle roerende goederen uit 't nest, zoowel eieren als jongen. Velen onzer lezers kennen de mooie stereofoto van den heer Burdet, waar te zien is hoe de jonge koekoek drie eieren en twee jongen van een roodstaartje uit 't nest heeft geworpen. Ook werd in onze duinen gezien, dat een kleine koekoek jonge, nog levende paapjes overboord zette.

Intusschen stel ik volkomen geloof in Ramseyers mededeelingen en ik kan mij ook den toestand in dat kwikstaartennest wel verklaren. Dat lag in een houtmijt in een soort van tunnel en daar moet het uitwerpen van de jongen wel zoo goed als onmogelijk geweest zijn. Ook is 't wel mogelijk, dat zulke dingen bij ons toch ook gebeuren en daarom vraag ik onze lezers, om nog eens zeer bijzonder en op nieuw op onze koekoek te gaan letten.

Vooral ook omdat ik in de boeken herhaald bevestigingen vind van Ramseyers beweringen. In „Les Auxiliaires" van J. H. Fabre is een heel mooie gravure van een witte kwikstaart, die een jonge koekoek een libel presenteert. Naast het groote vraatzuchtige koekoeksjong zit een klein verpietert kwikstaartjes-jonkie, dat ook naar de libel gaapt, maar hij krijgt niets en moet sterven. Ook dit nest ligt in een houtmijt; de illustratie zou dienst hebben kunnen doen voor Ramseyers boek. Verder vond ik in een voortreffelijk Italiaansch vogelboek een gekleurde plaat van een koekoeksjong in 't nest, ook alweer met een ander jong naast zich. Ook Bourget vertelt in „Beaux Dimanches" van een dergelijk geval.

Je zoudt kunnen gaan denken, dat die zuidelijke koekoeken het uitwerp-instinct missen, maar in de Ornithologie de la Savoie van J. H. Bailly wordt weer omstandig en met vermelding van vele ooggetuigen verhaald, hoe daar de jonge koekoeken onmiddellijk alle eitjes uit 't nest gooien. Intusschen vertelt Bailly ook alweer, dat 't koekoeksei altijd eerder uitkomt dan de andere eieren, en dat klopt weer niet met onze waarnemingen. Ook vond hij eenige malen twee koekoekseieren in eenzelfde nest. Zijn mededeeling dat de oude koekoeken nesten uithalen en eieren en jongen verslinden en zoodoende groote verwoestingen aanrichten onder merels, lijsters, grasmusschen, leeuwerikken piepers en gorzen berust zeker op verwisseling met den sperwer.

Het is bekend, dat de pleegouders van den koekoek hun ondergeschoven kind verzorgen met groote liefde en zelfopoffering. Al heel gauw wordt de kleine veelvraat te groot voor 't nest; onze foto laat heel aardig zien, hoe hij er letterlijk „uit" groeit. Hij verlaat het dan ten slotte en wordt dan nog dagen achtereen gevolgd en verpleegd door zijn aangenomen ouders, zelfs wanneer hij al heel goed kan vliegen. Hij weet met zoo'n aandrang om voedsel te vragen, dat de oude vogeltjes het hem blijven brengen, ook al kon hij 't zelf wel zoeken, en menigmaal komt het voor, dat ook andere vogeltjes gehoor geven aan den roepstem en hun bijdrage komen offeren. Op Texel heb ik gezien, dat een bijna geheel volwassen koekoek achtereenvolgens werd gevoerd door een gele kwikstaart en een vink.

Ramseyer heeft daar weer veel meer van gezien. Hij trof een van zijn

jonge koekoeken aan ongeveer 5 M. hoog gezeten op een eiketak en schreeuwend op de manier van een notekraker. Een zwerm van kleine vogeltjes waren bezig hem te voeren. De eigenlijke pleegouders waren daar ook nog bij, maar Ramseyer meent, dat die naar hun gast niet meer omzien, als die uit hun broedgebied zwerft, en dan wordt hij verzorgd door wildvreemden.

Wij hopen dit jaar veel koekoeksnieuws op te doen. Niemand weet ook nog, hoeveel eieren een koekoek per seizoen legt, sommigen zeggen wel twintig, anderen vijf of zes; ik behoor tot de laatsten, maar volstrekte zekerheid hebben we niet. Ook omtrent de veelvuldigheid en de schuwheid van onzen vogel loopen de meeningen sterk uiteen. In de meeste streken van ons land komt de koekoek veelvuldig voor, dikwijls bekommert hij zich weinig om de aanwezigheid der menschen; op Texel, op Walcheren en in 't Naardermeer heb ik ze wel zoo dicht bij mij gehad, dat ik de oogleden kon onderscheiden. Ze komen aan tusschen 25 Maart en 20 April (dit jaar bijzonder laat) en roepen tot half Juli (in 1910 tot den 18den).

Komt, wie verschaft nog wat gegevens? JAC. P. THIJSSE.

DE BOSCHANEMONE.

OCH, ze is een heel gewoon plantje, de boschanemone; *maar* een doodgewone plant. We gebruiken zeer dikwijls het woordje maar, als we iets alledaagsch, eenvoudig, algemeen — heel gewoon — vinden, en we duiden er, zoo niet bepaald minachting, dan toch geringschatting door aan.

En nu geloof ik, dat het niet volkomen in den haak is, wanneer natuurliefhebbers altijd iets bijzonders, iets zeldzaams moeten hebben, om er zich mee bezig te kunnen houden. Ja, ik geloof zelfs, dat het verkeerd is, als men, te ijverig en vurig jagend naar — laten we maar „rariteiten" zeggen, — het doodeenvoudige, waaruit niemendal meer te leeren valt, voorbijziet. Want ik geloof ook dit nog, dat de natuurliefhebbers niet in de eerste plaats naar buiten gaan om te studeeren, maar om te genieten. — En daarom kan de boschanemone er zich dan ook wel in verheugen, algemeen geliefd te zijn, daar zij werkelijk te genieten geeft, ze moge dan weinig stof voor studie leveren.

Ja, de boschanemone is een der meest beminde plantjes. Ze ziet er werkelijk ook heel aardig uit; maar toch is *dat* de voornaamste oorzaak niet, waarom ze zoo zeer in ieders gunst staat.

Kijk, we zeggen wel, dat ook de winter allerlei schoons en interessants aanbiedt. We verblijden ons in 't koude seizoen met de mossen, de knoppen en vooral met de paddenstoelen. O neen, we hebben in het triestige wintertij geen klagen, we hebben te genieten van het verborgen leven, dat we dan overal

nog ontdekken en dat anderen — bijna zouden we ze „maar gewone menschen" willen noemen — voorbijloopen, zonder hèt te bespeuren, omdat ze niet, als wij, verder kijken dan hun neus lang is. Maar, al verkneuteren we ons 's winters dan ook in de mossen, de knoppen en vooral in de paddenstoelen, — hoe komt het toch, dat we bijna kinderachtig blij zijn met de eerste sneeuwklokjes, die we vinden? Vanwaar dat genot, als de knoppen ophouden te bestaan, als ze openbreken en het teere groen naar buiten gluurt? Och lieve deugd, we kunnen de paddenstoelen met zoo'n innerlijk genoegen voorbij loopen, wanneer er wilgekatjes bloeien.

Op den winter smalen, dat kunnen en dat willen we niet, maar wij willen

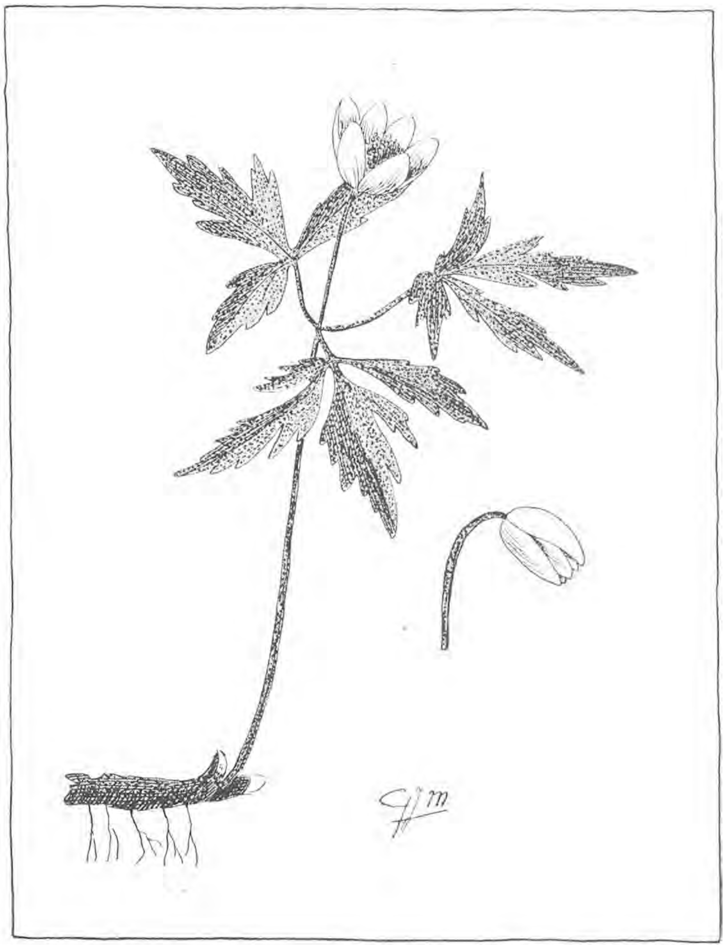
De Boschanemone.

roemen op de lente. Mopperen over kou en regen, en mist en sneeuw, over korte, donkere dagen, dat doen we niet, maar we prijzen met een lachend gezicht den zonneschijn, de lange, lichte voorjaarsdagen. Van het ontwaken, het weer opleven, het weer kleurig en fleurig worden der schepping in de lente, moeten en willen de menschen juichen en ze doen het ook. En elk teeken van herleving der natuur wordt telkens, ieder jaar weer met nieuwe blijdschap begroet. En juist, omdat ze zoo vroeg bloeit, omdat ze „lentebode" is, ziet men de bosch-anemone gaarne bloeien, heeft iedereen opmerkzaamheid voor haar, wordt ze door elk naar waarde geschat. Ze zou eens een zomerplant zijn — men liep ze achteloos voorbij. Of, al had men nog een weinig oog voor haar, men zou ze toch

niet met dat innige welgevallen beschouwen van nu, nu ze een voorjaarsbloempje is.

Zelfs zij, die alle deelen der plant door en door kennen, plukken gaarne het bloempje nog eens af en bekijken het van binnen en buiten, louter om het genoegen, dat het weer mogelijk is dit te doen.

Waar boschanemonen groeien, staan er altijd vele bijeen. Want als ze in den winter boven den grond geheel afgestorven zijn, leeft een onderaardsche stengel, de wortelstok, voort, en die zendt in 't volgende voorjaar nieuwe spruiten naar boven. Die spruiten zien er paars-groenachtig uit alsof ze van de voorjaarskou eenigszins verkleumd waren. Aan den top er van komen spoedig een drietal toegevouwen bladeren te voorschijn, welke zich echter spoedig al meer en meer uitspreiden, terwijl ze tevens grooter worden en van lieverlede een groene kleur aannemen. Niet lang, of het stengeltje, dat een ietwat paarse kleur behoudt, is getooid met een kransje van drie gesteelde, sierlijk ingespleten, frischgroene bladeren. Dan heeft zich intusschen de stengel ook boven den bladerkrans verlengd en draagt een duidelijke, groen-geel-achtig witte bloemknop.



Bloem van de Boschanemone.

Nu nog een dag of wat en de knop wordt merkbaar grooter, losser en kleuriger. En eindelijk bloeit de boschanemone met haar van buiten wit met paarse, van binnen helder witte bloem. Deze bloem bestaat uitsluitend uit gekleurde kelkblaadjes, in den regel zes; maar, wat het aantal betreft, komen veel afwijkingen

voor; binnen de mooie, witte kelk vallen verscheiden meeldraden met heldergele helmknoppen in het oog, die in 't eerst een verzameling groene stampers verbergen.

Hoe helderder de zonneschijn, des te verder gaan de bloemen open. Regent het, of daalt de avond, dan buigen de bloemblaadjes weer knopvormig samen en ook het steeltje vertoont weer een bocht, net als voor 't ontplooien der knoppen, de gesloten bloemen hangen met de opening naar beneden. Dat is onder genoemde omstandigheden heel goed, want nu druipt regen of dauw langs den buitenwand van 't bloembekleedsel naar onderen, zonder het stuifmeel te bederven.

En toch zou het, naar het ons voorkomt, niet eens zoo heel erg zijn, als dat stuifmeel eens bedierf. Wel zou er dan van vruchtvorming natuurlijk geen sprake zijn, al zorgden de bijen en hommels er ook netjes voor, dat het pollen behoorlijk op stampers van andere anemonenbloempjes terecht kwam. Maar, waartoe heeft de boschanemone eigenlijk vruchten noodig? De plant bezit in haar wortelstok voldoende waarborg voor haar voortbestaan. En dat ze zich werkelijk door middel van den wortelstok voortplant, is duidelijk op te merken aan de dicht aaneengesloten gezelschappen, waarin we haar bijna altijd aantreffen. Komt er in zoo'n gezelschap niet vaak eenzelfde afwijking van vorm of kleur voor? Zeer dikwijls ziet men b.v. heele boschjes van anemonen, die alle paars zijn en niet wit, zooals de regel 't voorschrijft. 't Is duidelijk, dat al die paarse bloemen van één bloempje afstammen, dat zij, als het ware, een door den wortelstok in den grond verbonden familie vormen. Maar het eerste plantje, het begin der kolonie, is misschien wel uit een zaadje ontkiemd.

De anemone is bij ons in de buurt zeer algemeen. De schoolkinderen brengen er in den bloeitijd bossen van in school, waar juffrouw of meester soms glazen en flesschen en „litermaten" te kort komen om aan al die lentekinderen een behoorlijk plaatsje te kunnen geven. Onder het hakhout, op den berm der wegen, bij slootkanten, in bosschen en weilanden, overal schitteren de heldere, witte sterren met hun gouden hartje in de voorjaarszon; zoodat de donkere bodem er een vroolijk gespikkeld voorkomen van verkrijgt.

En dan tegelijkertijd het eerste groen der berken en elzen te zien en dan daarbij de wilgekatjes te ruiken en dan ook nog een lijster of roodborstje te hooren zingen, ja, dan weten we dat het weer lente is. G. J. Meinen.

EEN BOOMKLIMMER UIT HET RIJK DER VISSCHEN.

EEN smoorheete tropische dag, aan de noordelijke zeekust van ons immergroene, heerlijke eiland Java.

Het is eb. Zacht rollen de golfjes over het grauwe modderstrand, in eindelooze deining leeft de zee; een eeuwig lied van weemoedige melodie stijgt op uit den licht-groenen plas. In de wegdoezelende verte een zeil, een visschersschuit der inboorlingen. Nog verder weg

een nauw merkbare rookpluim: een stoomboot zet langzaam koers naar de haven, slechts aangeduid door een dunne naald, een vuurtoren op het havenhoofd. Strak trilt de lichtblauwe hemel, wolkenloos, als een helder koepeldak deze vredige omgeving omspannend. Hoog boven reeds straalt de zon in blindend licht, onmeedoogend een drukkenden hittegloed werpend op de lustelooze strandplanten, die de moede kruinen dompelen in het zilte nat, of laten rusten op de weeke, vette modder; de zon spiegelt zich in het bruine water der vijvers langs de kuststrook.

Het landschap soest. Toch is het vol leven. Insecten soemen om de schrale struiken, eenige schorre kraaien vreten zich zat aan een aangespoeld hondenlichaam. In de vijvers steekt nu en dan een visch den snuit omhoog en hapt naar lucht. Een opgejaagde zeebewoner springt plots uit het water op. Hoog boven in de lucht beschrijven eenige witkoppige vischarenden groote kringen. Aliekruiken en krabben kruipen over het slijk. Uit een holletje in den vijverdam steekt een spits muizensnoetje; de loeroogjes wijd open.

Op de modder dartelt een leger van duizenden vischachtige dieren, waarvan de grootste nog geen twee decimeter lang is.

Verborgen achter eenige struiken liggen wij languit en doodstil te kijken. Het zijn waarlijk visschen, zij hebben vinnen, een vischachtig lichaam en kieuwen. En toch loopen zij over de modder, dan met sprongetjes, dan zich langzaam voortbewegend. Enkelen graven groefjes en gaatjes en verdwijnen daarin, anderen spelen krijgertje met de golfjes, die door de deining komen aanrollen. Daar zijn er een twintigtal terechtgekomen in een kolonie heel kleine, nog weeke zeekrabbetjes, die, genietend van het mooie wandelweer, de veilige bescherming van het moederschild verlaten hebben. Onder de arme kleinen, van een paar millimeters lengte nauwelijks, wordt een ware slachting aangericht. De roovers happen links en rechts, en slechts weinigen van de langzame krabbetjes bereiken de moederkrab die onrustig heen en weer kruipt.

Dan begint het spelen opnieuw. In den zonneschijn schitteren met zilveren glans de schubben dezer fraaie diertjes. Nu eens spreiden zij de stekelige rugvin uit, dan glippen zij weer vooruit, de beide kieuwvinnen als roeiriemen gebruikend. Daarbij schijnen de kleine monstertjes de beschikking te hebben over een of meer voeten, zoo schijnt het althans; zij steunen op iets onder het lichaam, verheffen zich een weinigje, als een mensch die bij het loopen den voet opneemt, zonder dat de teenen nog den grond verlaten hebben. Het kleine lijfje komt dan met een klein rukje vooruit. Die bewegingen gaan zoo vlug achter elkander, dat het wel schijnt dat het geheele leger dezer zonderlinge wezentjes op marsch is. Loopen de golfjes weer terug dan loopt de armeé weer een eindje mee terug om, een nieuw golfje tartend, weer vooruit te springen.

Uren hebben wij al liggen kijken. Het struikenboschje beschut ons gelukkig voor de doordringende stralen van het lachende zonnentje. Maar daar hebt gij een beweging gemaakt, om er een met uw schepnetje te vangen. Het beestje kwam zoo nabij en gij hebt de kans gewaagd. Het is u gelukt want in het netje spartelt zoo'n kleine boosdoener.

Maar de rest, het heele groote leger is verdwenen. In een oogwenk hebben de diertjes zich in de weeke modder gewerkt. Voeten verder komen zij voor een oogenblikje weer te voorschijn uit hun moddertunnel om dan met een koen sprongetje in het water kopje onder te gaan.

Het door u gevangen wezentje ligt nu doodstil.

Met zijn kleine schitterend zwarte oogjes knippert het onophoudelijk, en kijkt het u brutaal in het gezicht. Die oogjes trekken al dadelijk de aandacht. Zij bevinden zich niet in maar op den kop, op een verhevenheidje dat op een hamertje lijkt. Op de beide einden zijn de oogjes, die naar alle kanten kunnen heenkijken. Aan deze eigenschap dankt het diertje zijn naam: de Overalheenkijker. Met een mooien latijnschen naam heet het *Periophthalmus Koelreuteri* (fam. zeegrondels of *Gobridae*, gesl. slijkgrondels, s. slijkspringer).

Er is waarlijk niet te veel gezegd van dat vermogen, om overal om zich heen te kijken. De plaats der oogen is er dan ook uiterst geschikt voor. Onze springer kan zelfs met eenige moeite achteruit zien.

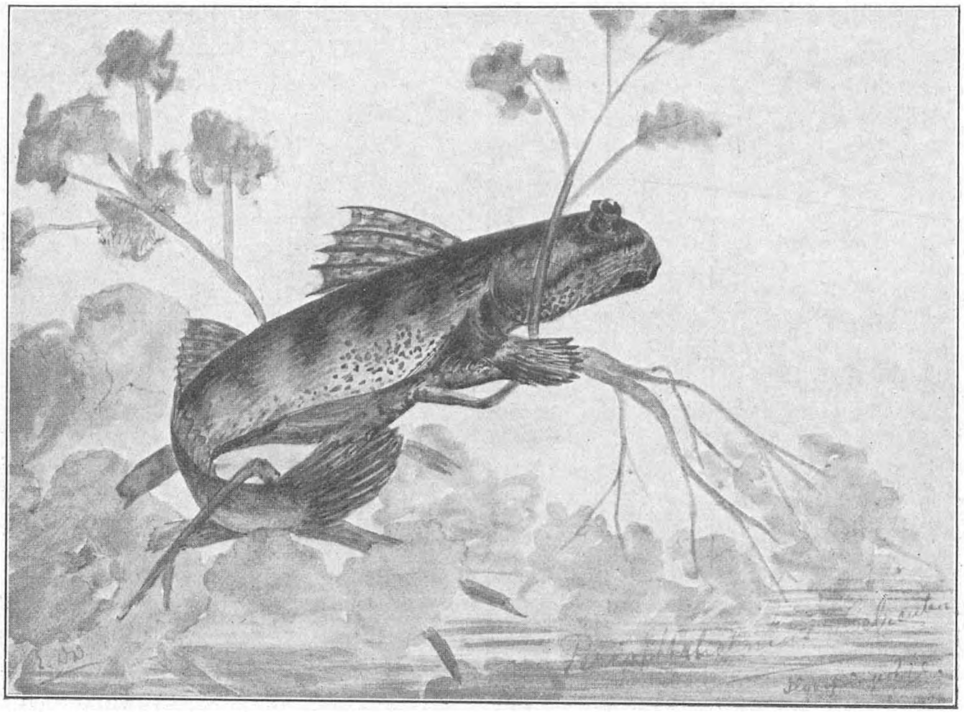
Hoe komen die oogen daar op zoo'n gunstige plek?

Een vraag die in het vervolg wellicht beantwoording vindt. Laten wij het kleine monstertje nader bekijken. Zie nu eens, hoe boos het zijn kaken opgeblazen heeft. Aan beide zijden van den kop staan de wangen bol uit, als van een ondeugenden jongen die straf van den meester heeft gekregen en nu, mokkend, een dik gezicht maakt. Alleen met dit verschil, dat ons slijkbewonertje dit niet uit boosheid doet, maar omdat het aldus ademhaalt. Wij hebben immers reeds met bevreemding opgemerkt, dat dit toch wis en zeker door kieuwen ademhalend wezen zoo lang buiten het geeigende element kon blijven.

Het is waarlijk interessant eens na te pluizen, welk kunstje deze visch er op gevonden heeft, ook anders dan uit het water de lucht tot zich te nemen. Als we voorzichtig den bek eens openmaken, zonder den armen stakker pijn te doen, dan zien we eerst een zwarte mondholte en een dubbele rij kraakbeenachtige zaagtandjes. Het verhemelte is door een dun, heel dun vliesje bedekt en voor in den mond schemeren door dat vliesje twee openingen. Als we den wetenschappelijken martelaar nu weer vierkant in zijn snuitje kijken, dan lijkt het wel of hij verachtelijk de bovenlip laat hangen. Het is evenwel zijn bovenlip niet, want lichten wij de neerhangende driehoekige huidplooitjes op dan zien wij twee heel kleine gaatjes: de neusgaten. De lipjes zijn dus blijkbaar neusvleugels.

En nu de kieuwdeksels bekeken. Bij de wonderlijke oogen van dezen zeebewoner en het duidelijk reukorgaan, of juister ademhalingsorgaan, zooals het mij voorkomt te zijn, zijn wij natuurlijk op meer verrassingen voorbereid. Die kieuwklappen brengen er ons al dadelijk een. Deze zijn eigenlijk vleezige zeer rekbare wangen. De kieuwopening echter, die nauwelijks een centimeter lang is, kan door een kunstige inrichting hermetisch worden gesloten. Als wij zoo'n deksel voorzichtig oplichten, dan zien wij dat de rand een kraakbeenachtig baleintje omsluit.

En bij goed waarnemen zien wij, dat de visch een groote volle hap lucht neemt, tegelijkertijd zijn kieuwdeksel met het baleintje tegen den hals drukt, en opblaast, aldus de mondholte afsluit. De kieuwen zelf, die zich dus mede in de ruimte bevinden verwerken de lucht daarin op het bestanddeel, noodig voor het bloed. Intusschen blijven de kieuwdeksels strak gespannen, waaruit wel blijkt dat de luchtvoorraad daarbinnen steeds opnieuw wordt aangevuld. Dit moet wel door de neusgangetjes geschieden. En zoo heeft men hier dan met een bij een visch wonderlijke wijze van ademhaling te doen: toevoer van lucht door den neus en verwerking door de kieuwen. Volgens de leerboek-definitie dat visschen



Slijkspringertje *(Periophthalmus Koelreuteri).*

zijn gewervelde dieren, die gedurende hun heele leven uitsluitend door kieuwen ademen — uitgezonderd salamanders- en longvisschen — zou onze slijkspringer dus geen echte visch zijn.

Heeft men hier wellicht te maken met een overgangsvorm van een echte tot een longvisch? Het lijkt niet onwaarschijnlijk.

Dat men onzen grondel wel wis en zeker mag houden voor een onderdaan van het groote rijk der visschen, bewijzen zijn segmentische schubben, zijn stekelige rugvinnen, zijn bouw, zijn inwendige organen.

Laten wij den gevangene, die zich nog altijd rustig en betamelijk gedraagt,

maar weer eens bekijken. Wat een mooie kleuren vertoont hij. Op den rug is hij donker, grauwzwart, de kleur van de modder, de buik is wit en op de flanken heeft hij honderden kleine, blauwe groene en paarse stippeltjes, die schitteren in het zonlicht. Op de bolle wangen zijn ook van die glinsterende puntjes gestrooid en van den snoet over de kieuwdeksels loopt een donkere lijn. Van den rug gaan zeven of acht donkere lijnen tot halverwege de zijden. Het achterlijf heeft een meer egale kleur, zoo ook de staart. De groote vijfstralige rugvin is keurig gevlekt met groen en wit.

IJdeltuit als onze periophthalmus lijkt, pronkt hij wat graag met zijn mooie pakje en daarom verzuimt hij niet als het maar even pas geeft, en dat schijnt heel vaak het geval te zijn, zijn vinnen uit te spreiden. Ook de achterste rugvin is gekleurd hoewel niet zoo fraai. Onder aan den buik achter de aarsopening is een schrale kleine buikvin, die doorloopt tot vlak bij den staart.

Maar het mooiste instrument komt nog: de loopvinnen. Deze benaming zal men niet in de boeken vinden, maar vind ik nu juist het meest geschikt. Ook op deze ledematen is ons vischje met artistieken zin aan het schilderen geweest. Op den overgang van het vleezige deel naar de vinstralen is een lila tintje aangebracht, dat tot zachtblauw vervloeit. Die vinnen zelf zijn krachtige ledematen. Bij het loopen, — de inlandsche visscher, die wel kijk op zulke dingen heeft, noemt de beweging van dit vischje waarlijk *djalan* (loopen) — worden de vinnen energiek op de modder gezet. Intusschen is er nog een werktuig noodig om de beweging te vergemakkelijken. Enkel met de beide borstvinnen toch zouden de krachten van het diertje op een zware proef gesteld worden, om de wrijving van het lange lichaam over den slijkerigen bodem te overwinnen. De voorvaders van den periophthalmus moeten hier heel wat last van gehad hebben en het zal wel een heelen tijd, eeuwen, geduurd hebben, voordat een middel was gevonden om dit euvel te verhelpen.

Dat middel was niet het meest voor de hand liggende — pooten krijgen. Hun voorouders hebben waarschijnlijk de gepaarde buikvinnen meer en meer naar voren gebracht, om de borstvinnen te helpen. Hoe meer nu deze vinnen naar voren kwamen, hoe gemakkelijker het loopen werd. Tevens werden de vinnen steeds dichter naast elkander geplaatst, wat voor het evenwicht nu wel niet bevordelijk kon zijn; maar dit was zoo erg niet, want de borstvinnen gingen werken als de vlerken van een prauw. En de buikvinnen deden zoo beter dienst als voeten, vooral toen zij vergroeiden tot één, en er een hefboompje bijkwam, tevens het lichaampje steunde. Dat steunpunt moest natuurlijk een vlakje zijn, d. w. z. de vinnen moesten in de breedte samengroeien.

Dit is natuurlijk allemaal fantasie en hypothese. Ik geef het ook voor niets anders.

Batavia. DOUWES DEKKER.

(*Wordt vervolgd*).

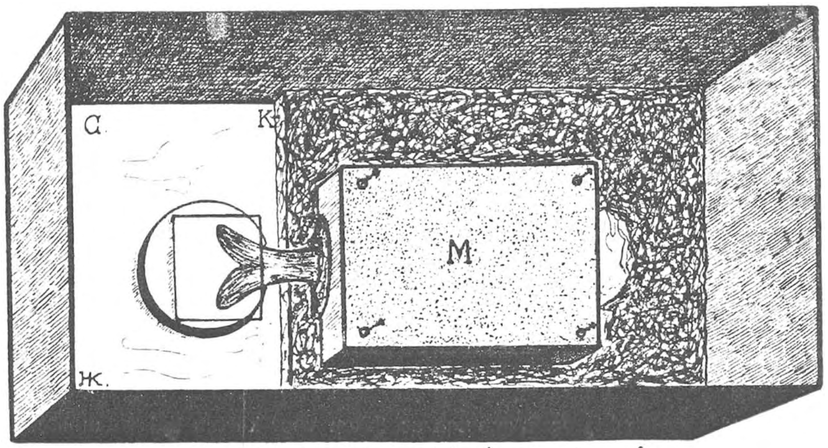
DE BESTUDEERING VAN DEN BLOEDSOMLOOP AAN DE STAARTVIN VAN EEN GOUDVISCH.

TOEN de groote Harvey in 1628 zijn theorie over den bloedsomloop aan de menschheid schonk, en zich met deze daad een onsterfelijken naam verwierf, had deze geleerde Engelschman den weg gebaand, die leiden zou tot het doorgronden van dit kleine deel van het groote levensmysterie.

Het waren nog wel slechts theoretische beschouwingen, die deze eminente geneeskundige verkondigde; maar zij berustten op tal van waarnemingen; en schitterende onderzoekingen verschaften hem het benoodigde feitenmateriaal. Zijn betoog was van een wiskundige helderheid, zijn beredeneeringen lieten aan duidelijkheid niets te wenschen over; het eerbied afdwingende, het onvermoeide werken en vorschen had hem gevoerd tot een begrijpen, had dit begrip, dit weten tot gemeen-goed gemaakt.

Men werd dan ook doordrongen van de kristalheldere klaarheid van zijn uitleg. Men voelde dat deze waar kón, en móest zijn, vooral na de bevestigingen van mannen als de Hollanders Swammerdam en Ruysch.

En toch duurde het nog een menschenleven, alvorens een *Malpighi* (1628—1661) het



M = metalen slof. K = plat stuk kurk. G = glazen bodem.

Fig. 1.

aanschouwelijke bewijs zou leveren van de door Harvey gevormde voorstelling van de circulatie. Hij leerde ons het stroomende bloed in de long van den kikvorsch te bespieden; zijn groote verdienste was, ons het middel aan te geven, om met eigen oogen te aanschouwen, hetgeen Harvey en de zijnen slechts met hun geestesoog vermochten.

Zelfs heden ten dage nog wordt aan Malpighi's proefneming zéér veel waarde gehecht; en géén geneeskundige, noch bioloog moge er dan ook onbekend mee zijn.

Veel later eerst zijn andere methodes aangegeven om de circulatie te bestudeeren. Eén er van is zéér gemakkelijk uit te voeren, en in onze dagen moest iedereen in de gelegenheid kunnen worden gesteld, zich hiermede persoonlijk te overtuigen, van hetgeen men reeds van zijn jongste kindsheid af als iets van zelfs sprekends, iets natuurlijks aanneemt; echter zonder er zich verder in te verdiepen, en het bewijs er van te vragen. Deze methode nu wil ik hier bespreken gaan.

Eerst nog even eenige algemeenheden. Malpighi gebruikte voor zijn experiment de long van een kikvorsch; hij moest het levende dier openen, deelen als borstbeen en sleutelbeenderen geheel of gedeeltelijk verwijderen, het dus in de ergste mate pijnigen.

Het lijden van het dier wordt heden ten dage wel voorkomen door diepe narcotisatie met aether; maar toch blijft de proef slechts aan te bevelen voor ernstig werkende, aanstaande medici, dus slechts als studie vereischte.

Thans wil ik u lezers, evenwel gaan bezighouden met de bespreking van mijn eigenlijk onderwerp, een proef die uittermate geschikt is, om door u zelf in uw eigen studeerkamer genomen te worden. Een daarvoor onmisbaar instrument is een eenigszins dragelijk *microscoop* in welks kostbaar bezit zich niet iedereen mag verheugen. Maar allicht zijt ge allen wel in de gelegenheid, u van het tijdelijk bezit er van te verzekeren; evenals van het tweede noodzakelijke, een klein *goudvischje.*

Voor dit laatste behoeft ge géén vrees te koesteren; géén leed zal het diertje worden

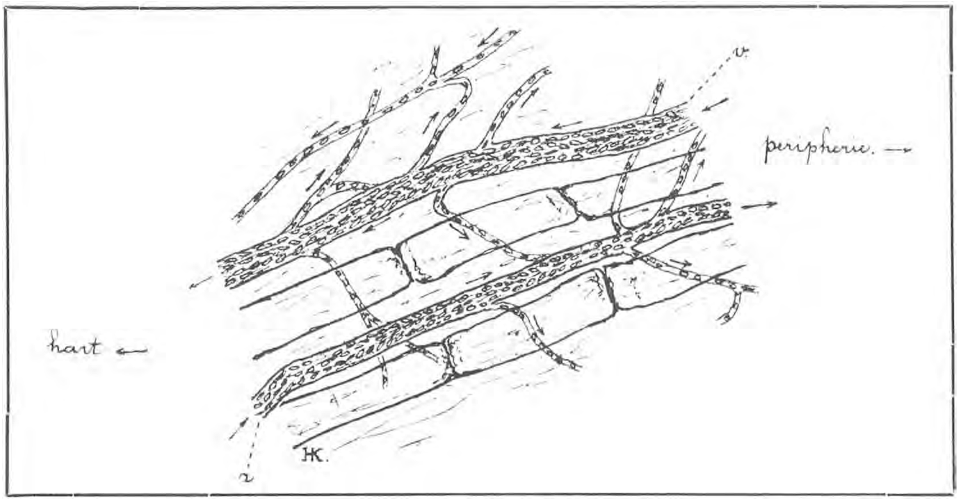


Fig. 2.

aangedaan; het zal zich slechts er in moeten schikken voor korten tijd een minder aangename houding aan te nemen.

De *staartvin* n.l. van dit simpele wezentje leent zich uitstekend voor het nagaan van den bloedsomloop. De bestudeering daaraan kan thans plaats vinden, zonder ook maar eenigszins vivisectie toe te passen.

Daartoe nu wordt het normale levende diertje uit het water genomen, voorzichtig in goed vochtige watten gewikkeld, en gelegd in een metalen bakje met dun glazen bodem. Met een zwaren metalen slof wordt het lichaampje onbeweeglijk bevestigd op een plat stuk kurk. Slechts de staartvin steekt vrij in het bakje uit; deze wordt nu voorzichtig uitgespreid op een vochtig glaasje, en daarop vastgelegd door een gewoon dekglas. Dit laatste gedeelte voorzichtig gebracht in het gezichtsveld van een microscoop, laat ons duidelijk reeds bij zwakke vergrooting (van ± 50 maal lineair) het stroomen van het bloed waarnemen.

Reeds dadelijk zal u opvallen de *twee* duidelijk uitkomende stroomrichtingen, de éene van het hart naar den omtrek, de peripherie, de andere juist tegenovergesteld gericht. De eerste is die van de slagaderen, de tweede die van de aderen.

Behalve deze grootere vaten, de arterieën en venen, of slagaderen en aderen zien we nog een netwerk van fijnere bloedbanen, de z. g. capillairen of haarbuisjes.

Is het beeld in teekening gebracht, dan krijgen we ongeveer hetzelfde als hier (in fig. 2) wordt aangegeven:

Het bovenste wijde bloedvat (v) is een vene; het bloed stroomt daarin gelijkmatig volgens de richting van het pijltje. Het geheele vat is zonder tusschenruimten gevuld met de voortglijdende bloedlichaampjes. De venen kunnen daaraan onderscheiden worden, dat de bijbehoorende haarvaten (capillairen) hun inhoud uitstorten in de grootere stammen. Bij de arterieën vindt het omgekeerde plaats; daarbij vindt de capillaire stroom zijn oorsprong in die van het grootere bloedvat.

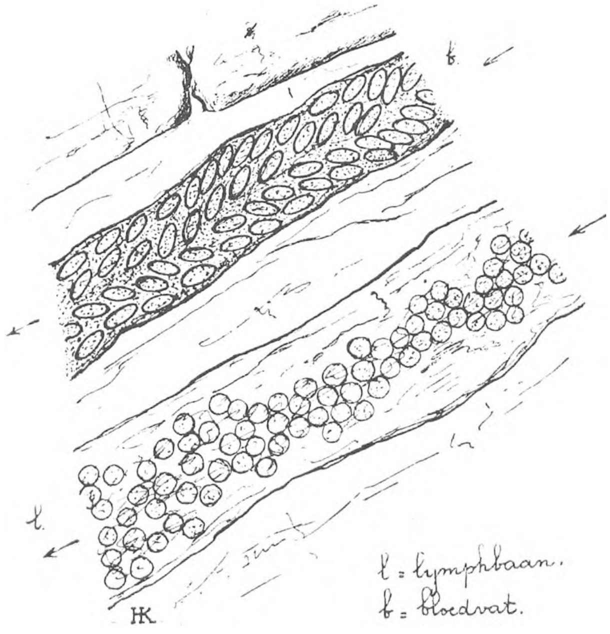


Fig. 3.

Het onderste vat (a) is een arterie; daarin stroomt het bloed van het hart naar de peripherie met schokken; zelfs kan men nu en dan een stilstand constateeren. Plotseling schiet daarop de vloeistof weer voort om een eind verder hetzelfde te herhalen. In de capillairen ziet men veelal groote tusschenruimten tusschen de voortgaande lichaampjes.

Na deze kleine, droge, doch noodzakelijke uitwijding, beperken we ons tot het meer interessante deel van ons onderzoek.

In de wijdere vaten zien we een compacte massa langzaam voortschuiven, en slechts onduidelijk kunnen we hierin de vormen der bloedlichaampjes onderscheiden.

Bij veel sterkere vergrooting (van ± 300 maal lineair) is het ons mogelijk te constateeren, dat in het midden der stroombaan de lichaampjes zich plaatsen volgens de resultante van twee krachten, één loodrecht op den wand (tengevolge der drukking) en één daaraan evenwijdig (tengevolge der strooming), als is aangegeven in bovenstaande teekening (fig. 3).

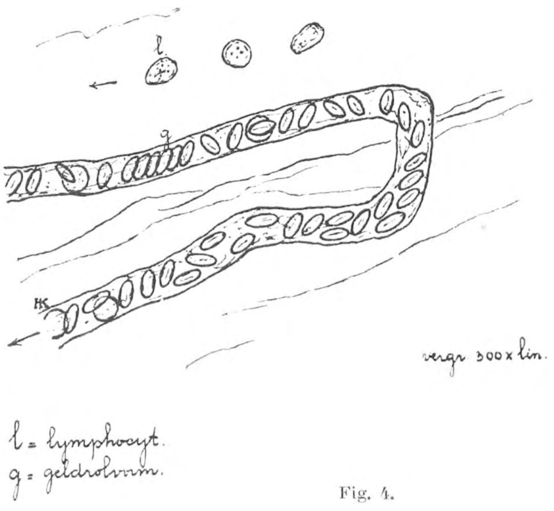
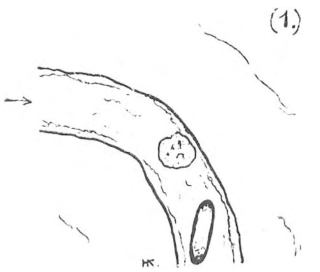


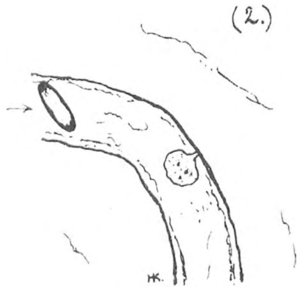
Fig. 4.

Aan de zijkanten plaatsen zij zich bijna volkomen langs den wand. Bestudeeren we nu nauwkeuriger hetgeen plaats vindt in een *capillair bloedvat*, een *haarvat*, dan merken we in de eerste plaats dat de lichaampjes zich daar slechts in een enkelvoudige rij voortbewegen, en met groote tusschenruimten. Verder is hun

stand zeer afwisselend. Nu eens zien we hen van den eenen, dan weer van den anderen kant. Zij schijnen door hun baan te rollen. Bij de bochten vormen zij soms verstoppingen, en daardoor tijdelijk groote opeenhoopingen; dan plotseling schiet de geheele massa weer los, om verder haar weg te vervolgen. Bij zoo'n bocht kunnen we constateeren, dat de roode bloedlichaampjes zeer soepel en elastisch zijn; soms worden zij passief-geheel vervormd, maar blijken eenige oogenblikken later zich geheel hersteld te hebben, en hun oude gedaante te hebben aangenomen.

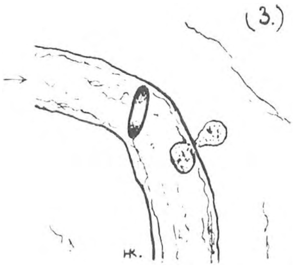


Dikwijls gebeurt het dat ze zich zoodanig plaatsen, dat eenigen gezamenlijk de z.g. »geldrolvorm« aannemen, als bij (g) in de teekening No. 4.

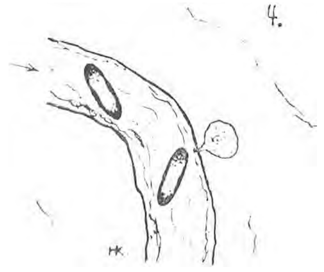


Bij dit experiment kunnen we tevens eenige z.g. »lymphbanen« meer nauwkeurig nagaan.

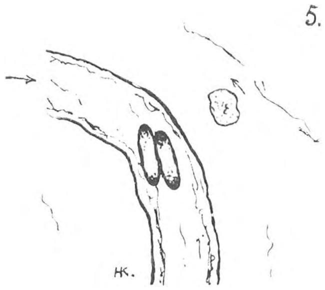
Bij de wortels daarvan zagen we slechts eenige hunner lichaampjes, de lymphocyten (l) in figuur 4. Met amoeboïde-achtige bewegingen schuiven zij voort in een bepaalde richting. Wij volgen hen, en vinden dan steeds in een grootere hoeveelheid de ronde bolletjes bij elkaar liggen; en van beweging is dan bijna geen sprake meer.



Deze lymphocyten zijn zeer vreemde wezentjes. Is het microscopische beeld zeer helder, dan kunnen we trachten iets meer in bijzonderheden te weten te komen van een bepaald tijdperk in hun bestaan, n.l. van het uittreden uit de capillairen, en de doorgang van den wand daarvan.



Na zeer lang zoeken mag het ons dan misschien gelukken, den geheelen loop van het verschijnsel, de z.g. *diapedesis*, te aanschouwen. Het beste denkbeeld van den gang van zaken krijgen we door telkens na eenig tijdsverloop van het beeld een schetsje te maken. Ons geduld wordt dan wel op den proef gesteld, maar laten wij ons daardoor niet afschrikken, het schouwspel is werkelijk de moeite waard (fig. 1 tot 5).



Het eerste stadium bestaat in het zich aanleggen van de lymphocyt tegen den vaatwand (1). Dan wordt plots een protoplasma-armpje uitgestoken (2). In (3) zien we reeds de eene helft buiten het haarvat liggen en merken we dat de vaatwand dus kalmweg doorboord is geworden. Teekening (4) geeft het oogenblik weer, dat het lichaampje bijna geheel uitgetreden is, en bezig is het laatste protoplasma-gedeelte in te trekken. En tenslotte zien we in (5) de lymphocyt geheel liggen in de z.g. *wortel van een lymphbaan* en zich langzaam voortbewegen in de richting van het pijltje, zich voortdurend zeer eigenaardig vervormend. Een groot lymphvat is afgebeeld in teekening 3 en aangegeven door (l).

Alvorens thans een einde te maken aan mijn droog, dor opstel, wil ik nog even memo-

reeren het opmerkelijke, aardige gedrag van het goudvischje dat in het Physiologisch Laboratorium te Utrecht voor het onderzoek gebruikt wordt.

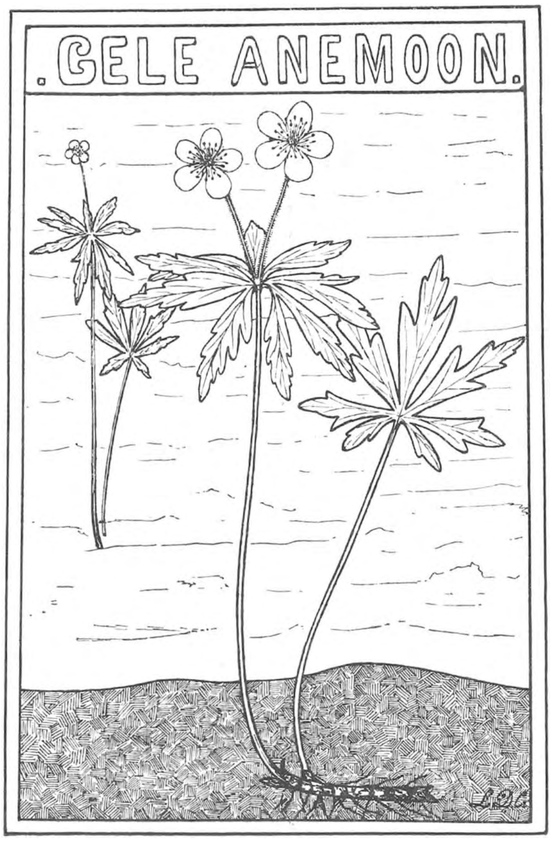
Dit proefdiertje toch is zich reeds zoozeer bewust van zijn plicht, dat het zich doodstil houdt van het oogenblik af, dat het uit het water genomen wordt. Door de drukking van het metalen blok is het soms geheel krom, en door de langdurige gedwongen houding is het zijn normale evenwichtsstand geheel vergeten, zoodat het gedurende eenigen tijd op zijde door het water schiet, maar het levendige diertje herstelt zich geheel na eenige minuten.

H. Koperberg.

DE GELE BOSCHANEMOON.

(Anemone ranunculoides).

DIE in het begin van de lente vaak wandelt in een boschrijke streek, heeft kans tusschen kreupelhout, onder heggen of aan slootkanten een onzer fraaiste voorjaarsplanten aan te treffen, nl. de gele boschanemoon. Welliswaar begint dit plantje, dank zij onze steeds intenser wordende cultuur en de beruchte groene botaniseertrommels, hoe langer hoe zeldzamer te worden, maar toch zijn er nog wel plekjes in ons land, zelfs niet ver van Amsterdam, waar het in tal van exemplaren bijeen groeit. Nu zou het zeer jammer wezen als dit anemoontje uit onze flora moest verdwijnen, want zonder twijfel is het een der fraaiste voorjaarsplanten, die er in ons land voorkomen.



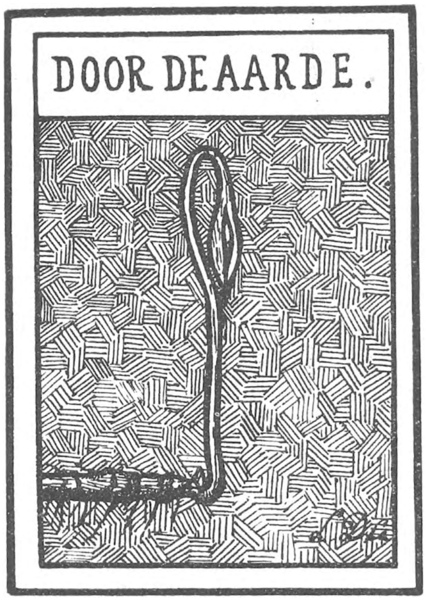
Op een langen, dunnen, slanken stengel, uitnemend geschikt om een fellen windstoot met succes te weerstaan, verheffen zich één[1]) of twee vijfbladige[2]) bloempjes, glanzend goudgeel van kleur, van dat echte, warme boterbloemengeel, dat, door de lentezon beschenen, zelf licht schijnt uit te stralen. Op de plaats, waar de beide bloemstengeltjes ontspruiten, vinden wij een krans van drie, diep ingesneden, groene schutbladen, een omwindsel dus. En naast den stengel zien wij één of twee mooie, langgesteelde, eveneens handvormig ingesneden wortelbladen. Ziehier het eenvoudige voorkomen van het plantje, welks levensgeschiedenis echter interessant genoeg is, om er eenige oogenblikken bij stil te staan.

Reeds een enkele blik leert, dat wij hier te doen hebben met een echte bosch-

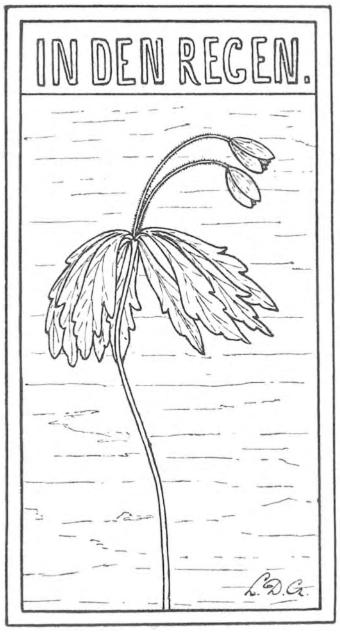
---

[1]) Als er één bloempje is, bevindt er zich toch altijd een knopje in den oksel van het steeltje, dat den aanleg voor een tweede verraadt.

[2]) Vaak ook meer. Tot 9 toe heb ik er aan één bloem geteld.



plant. Het duidelijkste blijkt dit uit de teere, dunne, lichtgroene »schaduwbladen«, wier verdamping door geen enkel middel tegengegaan wordt en die er geheel op zijn ingericht, van de zonnestralen te genieten, wat er te genieten valt. Dit is ook wel noodig. Want bijna de geheele geschiedenis van de gele anemoon speelt zich af, nadat de bladeren der boomen reeds tot ontwikkeling zijn gekomen en bijna alle licht onderscheppen. De bloei echter heeft plaats in het voorjaar, wanneer de zon de bloemen ongestoord kan beschijnen. Om te begrijpen hoe deze plant er in slaagt, zoo vroeg present te zijn, moeten wij even een blik werpen op de onderaardsche deelen. Deze bestaan bij de anemoon uit een wortelstok met talrijke zijwortels. Reeds in den herfst vinden wij aan het eene einde van den wortelstok een knop, die in de vroege lente is uitgegroeid tot een spruit, den toekomstigen bovenaardschen stengel. Deze spruit boort zich door den grond heen naar boven. Prachtig is er voor gezorgd, dat de teere bloemknop niets te lijden heeft op de onderaardsche reis. De stengel toch, die veel steviger is, buigt zich haakvormig om, zoodat er een bocht ontstaat (zie teekening) en het is met deze bocht, dat de aarde wordt uiteengeschoven en opgetild. Merkwaardig, welk een kracht zulk een oogenschijnlijk zwakke plant weet te ontwikkelen! Weliswaar is boschgrond niet zoo zwaar, maar het is toch verwonderlijk, dat de anemoontjes er zoo doorheen komen. En eens heb ik tot mijn groote verrassing gezien, hoe eenige Japansche anemonen zich op deze manier door een ijzerharden, van boven opgedroogden kleibodem heenboorden. Plakkaten grond van wel een d.M². oppervlakte en van een paar c.M. dikte lichtten ze met gemak op en eenige dagen later stonden ze triomfantelijk te bloeien op een standplaats, die inmiddels door de schroeiende zonnestralen tot de hardheid van een kei ingedroogd was. Wanneer de bloemknop van het anemoontje boven den grond verschenen is, wordt hij eerst nog een poosje beschermd door de toegevouwen omwindsel-bladen; bij gunstig weder ontplooien deze zich en weldra verschijnen de gele bloemsterretjes als een vriendelijke decoratie van den nog dorren boschgrond.



Interessant is de verandering van habitus der anemoontjes bij regen of donker, guur weer. Direct zijn dan de sterretjes van het tooneel verdwenen. De bloemblaadjes vouwen zich, de bloemstengels krommen zich naar beneden om, de omwindselblaadjes hangen slap naar omlaag en de geheele plant krijgt het air van een koppigen wandelaar, die met zijn kraag op, hoed in de oogen en handen in de zakken, alle buien trotseert, denkende: »Waai, en regen nu maar op; ik ben er tegen opgewassen!«

Omtrent de bestuiving valt niet veel op te merken. Honig biedt het anemoontje zijn bezoekers niet aan. Daarom

komen er slechts stuifmeelzoekende bijtjes en vliegjes op visite. Deze zullen wel vaak kruisbestuiving bewerken, doch indien insectenbezoek achterwege blijft, bestuift het plantje in laatste instantie zichzelf. Naar men zegt geeft de gele anemoon zelden kiembaar zaad, en plant zij zich hoofdzakelijk voort door den wortelstok. Vandaar misschien dat zij slechts op enkele plaatsen, maar dan in groot aantal gevonden wordt.

Zooals men ziet, is dit plantje op uitnemende wijze toegerust voor den strijd tegen zijn vijanden: wind, kou, regen en wat dies meer zij. Doch èn de gele èn de witte boschanemoon mogen wel met Voltaire uitroepen: »Heer! Bescherm mij tegen mijn vrienden! Met mijn vijanden zal ik het zelf wel klaarspelen!« Immers het is doodgewoon schandelijk, hoe onverantwoordelijk de »liefhebbers« onder deze plantjes huishouden. Vooral de Hagenaars moesten zich schamen over hun uitroeien van een der liefste boschplanten, en als het zoo doorgaat, zal welhaast ook A. nemorosa met drie zetjes in de flora aangeduid worden, evenals thans A. ranunculoides. Laten wij hopen, dat er spoedig een tijd moge aanbreken, waarin de bewoners van ons land zóó zeer in beschaving gewonnen zullen hebben, dat zij het uitroeien van planten, het voor pleizier dooden van dieren, niet langer als »natuur-« of »jachtsport« zullen toejuichen, doch zullen brandmerken als wat het werkelijk is: een daad van vandalisme.

Amsterdam. L. DORSMAN Cz.

ENTOMOLOGIE.

IN de laatste aflevering van dit tijdschrift komt onder de rubriek »Vragen en korte Mededeelingen« voor: een »Litteratuuroverzicht« van de hand van den Heer P. J. Bolleman van der Veen, waarin hij, behalve het noemen en aanbevelen van sommige nieuwverschenen werken, en eenige wetenschappelijke mededeelingen aan de lezers, tracht een lans te breken voor het beoefenen van de biologische wetenschap. Tot mijne verbazing lees ik daarin o.a. het volgende:

»Zoo vreemd is het, dat »de« Entomologenwereld over 't algemeen nog zoo ouderwetsch »blijft werken. Men zweert daar meestal nog alleen bij insecten vangen en opprikken »met de meest nutteloozе varzamelwoede, en men spant daarna het paard achter den »wagen, door dan een of ander vormverschil uit te peuteren of kleurverschil te bestaren »zonder iets van de levenswaarde, van het doelmatige of ondoelmatige van zulke dieren»inrichtingen te weten of te willen weten; men stelt alleen belang in 't lijkje, en in de »leuze, dat er geen enkel beest mag rondvliegen of kruipen, dat men niet in zijn laadje »op een speld heeft zitten. En heeft men het daar eenmaal, dan beteekent het rangschik»ken der lijkjes voor zoo iemand dierkundige studie? En eenige regels verder:

»Ook heeft men maar de namen van Forel, Lubbock, Wasmann, etc. te hooren om »te weten, tot welke uitgebreide, diepe, veel-omvattende levens- en wereldkennis de ware »studie der Entomologie iemand voert. Dan begrijpt men niet eens, hoe het mogelijk is, »dat er nog insectenlaadjes-Entomologen zijn! Meen niet dat ik een tegenstander ben »van vormenkennis; verre vandaar; juist groot voorstander, maar men moet dit slechts »als één facetje van den natuuredelsteen beschouwen, en het leven zelf der wezens moet »ons tot die vormenkennis brengen, maar niet de rangschikking hunner lijken. Wanneer »echter de insectenlaadjes-entomologen zich eens te hooi en te gras onledig houden met »het leven der insecten, dàn is 't, o parodie op natuurstudie, alleen om hun »nut en »schade voor de cultuur«!

Resumeeren wij deze beweringen, dan bestaat dus »de« Entomologen-wereld (sensu Bollemani) uit menschen, die met de meest nuttelooze verzamelwoede insecten vangen, opprikken, en in laadjes opbergen, en wier wetenschap slechts bestaat in het uitpeuteren van één of ander

vormverschil of het bestaren van kleurverschil. Niet alleen, dat zij van de levenswaarde, van het doelmatige of ondoelmatige van zulke giereninrichtingen (N.B.) niets weten, doch zij *willen* er zelfs niets van weten! Wanneer zij zich eens te hooi en te gras met het leven der insecten bezig houden, dan is het, o parodie op natuurstudie, alleen om hun nut of schade voor cultuur!

Had nu de heer Bolleman zijne bovenaangehaalde kwalifikatiën gepubliceerd in een tijdschrift van streng wetenschappelijken aard, zij zouden waarschijnlijk door de lezers, voor wie ze bestemd zouden zijn, niet au sérieux genomen, en op zijde gelegd zijn geworden. Waar ze nu echter blijkbaar geschreven zijn ter voorlichting der lezers van een populair-wetenschappelijk tijdschrift als *De Levende Natuur*, daar wensch ik den heer Bolleman te vragen, of hij, om maar bij ons eigen land te blijven, bekend is met het werken en streven der Nederlandsche Entomologen; — met hunne »Nederlandsche Entomologische Vereeniging» en den aard harer bijeenkomsten; met hun tijdschrift en den inhoud daarvan; met hunne publicatiën, waarvan er zijn opgenomen in bijna alle belangrijke entomologische tijdschriften der wereld. — Weet de leeraar Bolleman van der Veen niet, dat men eene wetenschap niet vooruithelpt door eene andere af te breken; en is op den ornitholoog Bolleman van der Veen ook wellicht het oude spreekwoord van den schoenmaker en de leest yan toepassing? Intusschen, mijne mede-insectenlaadjes-entomologen kunnen gerust zijn. Ein süsser Trost ist uns geblieben: De heer Bolleman, die zeker de namen van Forel, Lubbock, Wasmann, etc. weleens heeft gehoord, en dus weet, tot welke uitgebreide enz. (zie zijn voorlichtend artikel) is niet een tegenstander van vormenkennis; verre vandaar; juist een groot voorstander. Hij heeft ons alleen willen toonen den onzaligen weg, dien wij bewandelen en willen leeren, (met het bewijs zal hij zeker later komen), dat wij het paard achter den wagen spannen. — Hij heeft recht op onze dankbaarheid.

Rotterdam, 10 April 1911. G. VAN ROON.

Geachte redactie.

Voorop stellende dat ik het *verkeerd* vind van den Heer van Roon om hiervan een *persoonlijke* kwestie te maken (en als men het *persoonlyke* van des heeren van Roon's antwoord er af trekt, houdt men *niets* over!) wil ik gaarne hierop zeggen dat ik heusch wel onderscheid weet te maken tusschen het Entomologische werk van den een en van den ander, en dat ik absoluut niet bedoel dat *elk* Nederl. Entomoloog zich aan datgene schuldig maakt, wat ik bedoel. Maar ik heb den teestand *globaal* beoordeeld en dan is het aantal van den »onzaligen weg« m. i. grooter dan van de tegenovergestelde richting. En dat schijnt de *Nederlandsche Entomoloog Leefmans* met mij eens te zijn, getuige het door mij geciteerde gezegde in »Buiten« Als ik persoonlijk wou zijn, zou ik *vele* namen kunnen noemen. De Heer van Roon schijnt te vinden, dat wanneer men met hart en ziel heeft gestudeerd in *Dier- Plant- Aard- en Delfstofkunde* en dus vakman is, men toch maar alleen over Vogelkunde mag spreken en oordeelen omdat dit een speciale liefhebberij-studie is!! Arme leerlingen dan, die ± 300 leerlingen van mij! Enfin, ieder zijn meening, dat is 't beste. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

In wild uncivilized countries we hear of no crusade against Hawks and Owls, and Crows, and such like species, *and yet winged game is always obundant* — at least until man and his breech-loader comes upon the scene. CHARLES DIXON.
»Among the birds in Northern Shires«.

In 1910 (4—7 Sept.) is er in Weenen een *internationaal jacht-congres* geweest, dat gelukkig gelegenheid gaf tot bespreking van gewichtige vragen over vogel- en natuurbescherming in

't algemeen. *Professor Schweder* wijdt hieraan in de »Ornithologische Monatschrift« van Maart 1911, 25 blz., waaruit ik hier het voornaamste laat volgen. (De zeer uitvoerige berichten over dit congrés vindt men in de »Oesterreichischen Forst-und Jagd-Zeitung«, 28e Jahrg. No. 35—38, 45—57). Het bezoek op dit congres was bovenmatig; er waren meer dan 1000 leden. Er waren officieele vertegenwoordigers van 19 landen (waarom Nederland weer niet?). Het programma was verdeeld in 3 sekties: 1) Volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd, Jagdstatistik und Jagdliteratur 2), Jagdkunde und Jagdbetrieb einschliesslich des Waffen-, Munitions- und Schiesswesens 3), Jagdgesetzgebung (waarbij de ons hier vóór alles interesseerende vragen over vogel- en natuurbescherming behoorden).

Prof. Schweder zegt dan:

Von den Referaten der Sektion I erfordert das von Dr. Friedrich Knauer erstattete: »Die internationale Bedeutung des Handels mit dem Pelzwerk und den Bälgen jagdbarer Tiere« eine ausführlichere Würdigung. Es behandelt in Ergänzung des von Kommerzienrat Hartwich behandelten Themas über die Bedeutung des Handels mit Pelzwaren jene des Schmuckfedernhandels und beleuchtet in ausführlicher, sehr interessanter Weise die Gefahren, die hieraus für den Bestand unserer Vogelwelt entstehen (ähnlich wie dies Prof. Schillings in Berlin getan), wenn die Forderungen der simlosen Mode .der letzten Jahre weiterhin so schraukenlos erfüllt werden.

Reiherorten, Kolibris, Paradiesvögel, Schwalben und *Seevögel* sind sehr gefährdet Bezuglich letzterer, *speciell der Enten und sonstiger Wasser- und Sumpfvögel*, wird auf die besonders in Deutschland erfolgreich angebahnte Abstellung der Jagden während des ganzen Jahres, den dortselbst eingeführten Jagdscheinzwang als erfreuliche Anzeichen einer Besserung hingewiesen. Ein Ausdruck für die Abnahme der federliefernden Vogelwelt sei das aussergewöhnliche Steigen der Federpreise die eine zum Teil noch nie dagewesene Höhe erreicht haben, was zahlenmässig belegt wird. Auch die Fasanenfedern seien speziell durch den Chantecler-Rummel im Preise sehr gestiegen. Was Modelaune zur Folge haben kann, illustriert folgendes Beispiel — ausser dem erwähnten Chantecler-Stückchen — drastisch. Eine sehr bekannte Wiener Schauspielerin trug in einem Stücke Argusfasanfedern, die nun natürlich in Aufnahme kamen. Demzufolge stieg der Preis einer Argusaagenfeder auf 24 K. — heute 1.50 K.! Ein ganzer Balg auf 150 K., heute beträgt dessen Preis nach einer vorübergehenden Baisse von 25 K. wieder 60 K.!

Es sei ein Trugschluss, zu glauben, dass der Umstand einer so massenhaften Aufbringung von Federn und Pelzen, wie sie in den letzten Jahren zu beobachten war, gegen eine Abnahme der Vogelwelt spreche, da es sich gewiss um die letzten Kraftleistungen der Federn- un Pelzjäger handle, und endlich die hierdurch betroffenen Tierarte nsolcher Mussenverfolgung erliegen müssten, wie dies ja Beispiele aus Vergangen heit und Gegenwart genugsam beweisen.

Es wird, unter Hinweis auf die so wohl in einzelnen Staaten schon bestehenden Schutzmassnahmen, als auch die leider sehr vereinzelten internationalen Verträge zum Schutze gewisser Tierarten, eine Resolution vorgeschlagen, deren endgültige Fassung lautet.

»Die Regierungen der an diesem Kongresse beteiligten Staaten sind zu ersuchen, ihre Jagdgesetze miteinander in möglichsten Einklang zu bringen und nicht die eine oder andere Tierart hier zu schützen, welche anders wo völlig vogelfrei ist und blindlings verfolgt wird;

gegen die Schiesser, die alles ziel- und planlos niederknallen, die Vogelfänger, Nestplünderer, Fallensteller und wie alle die geheimen Feinde unserer Tierwelt heissen, mit allem Nachdrucke vorzugehen;

allerorts schon vom frühen Schulunterrichte an für vernünftigen Tierschutz Propaganda zu machen;

von manchen wertvollen Tierarten die Gefahr der Ausrottung durch ihre Züchtung abzulenken;

grobe Torheiten der Mode, wie sie die letzten Jahre gebracht haben, mit allen Mitteln entgegen zu arbeiten«.

Zum Punkte 2 beantragte Verfasser einen Zusatzantrag folgenden Wortlautes:

»Es werden die Regierungen aufgefordert, ehestens an die Schaffung von geeigneten Naturschutzgesetzen zu schreiten und insbesondere auch für die Schaffung von Staatlichen stellen für die Naturdenkmalpflege Vorsorge za treffen«,

der ebenfalls angenommen wurde. Besonders begrüsst wurde auch in dieser Sektion die Betonung der Aufgaben des Schulunterrichtes, der insbesondere auch mit der Einteilung der Tiere in »nützliche« und »schädliche aufräumen und an der Hand von Aufklärungen über die Bedeutung der Bioconösen für einen vernünftigen Tier- und Naturschutz erziehen solle.

Ohne auf die übrigen Referate der Sektionen I und II näher einzugehen, welche, soweit sie auch für den geehrten Leserkreit dieser Zeitschrift Interessierendes bieten, am Schlusse besprochen werden sollen, wenden wir uns nun mehr dem Verhandlungsgegenständen der III Sektion zu, deren erstes Thema lautete: »Internationaler Schutz der für die Jagd bedeut-

samen Zugvögel zum Zwecke der Verhinderung ihres gänzlichen Verschwindens und zwar der Wachteln, der Schnepfen, der Wildenten und Wildgänse«.

Hierover hoop ik de volgende maal te berichten, evenals over de verderop nòg interessantere besprekingen, zoodat ik aan 't slot een samenvatting geven kan van alles wat ook door Nederland hoognoodig besproken diende te worden.

Dordrecht P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

LITERATUUROVERZICHT.

»Ich will damit nur sagen, dass das intensive Wohlgevallen an dem Schönen in der Natur ein Faktor ist, der auf den ganzen Menschen zurückwirkt und ihn zu körperlichen und geistigen Leistungen befänigt, deren er unter gewöhnlichen Umständen *nicht* fähig sein würde.« Dr. ZACHARIAS.

Doordat het groote publiek nooit over het natuurleven leest, laat staan nadenkt of navorscht, staat het over de gewoonste natuurfeiten en verschijnselen zóó verbaasd, dat het den verteller eigenlijk heimelijk verdenkt van opsmukking der feiten. Hieruit blijkt wel, wat men weinig vermoeden heeft van de groote rijkdom en diepte van 't natuurleven, en er blijkt tevens uit wat het een ieder een genot zou kunnen verschaffen, daar het bij 't vertellen alleen, reeds zóóveel bewondering en verbazing baart. Indien ge b. v. vertelt over het coöperatief broeden van sommige koevogelsoorten, van de vrije-vrouwenbeweging onder de roofvogels, over het in danspriëelen dansen van vogelsoorten die allerlei versieringen in dat nest samenbrengen, of over het een geheime collectie van blinkende voorwerpen aanleggen door kraaien, terwijl ze nu en dan hun collectie als 't ware zitten te sorteeren en te bewonderen, of over het van tijd tot tijd voor den dag halen van een of ander voorwerp en het weer opbergen nadat het eenige uren als speelgoed heeft gediend (hetgeen een bij vele zoogdieren en vogels voorkomende eigenaardigheid is), of over het in evenwicht houden van hun nest door er aan één kant stukken klei of een steen op te leggen, indien het evenwicht verbroken was, of over het aanleggen van blinde ingangen, naast onzichtbare werkelijke ingangen der nesten, etc. etc., dan kunt ge bij 't publiek ontdekken, *hoe* gevoelig het is voor de natuurwonderen, en welk een groote macht ten goede het in 't menschenleven kon worden, indien de menschen zich geheel beschikbaar stelden voor zulk natuurgenot.

Nu is er in de natuurhistorische boekenwereld (misschien elders óók wel) een vreemd verschijnsel n.l. dit: er zijn *massa's* boeken over al die dingen, de eene reeks al mooier dan de andere, maar als ge onderzoekt naar de lezers, dan blijkt dat ze alléén gelezen worden door de vakmenschen (en die weten het al of komen het door hun studie toch wel te weten, en zijn het bij tendenzboeken reeds lang eens met den schrijver, omdat ze het van jongs af aan zèlf zoo gevoeld en geweten hebben) maar zelden of nooit door het leekenpubliek waarvoor ze bestemd zijn, om hun de oogen te openen, hun blik te verruimen, hun natuurkijk te veranderen, hun levensidee te wijzigen, hun wereldinzicht te hervormen, hun moraal tot natuurlijke moraal te completeeren. Er zijn m. i. weinig vakken die zulk een karaktervormende en ethisch en aesthetisch werkende invloed hebben als de studie der natuur; die studie moest eigenlijk het fond leveren waarop onze menschenwereld hare fundamenten bouwde, evenzeer als wij zelf als wezens uitvloeisels en consequenties van die natuur zijn.

Nu is het met de z. g. n. populair-wetenschappelijke boekenwereld gek gesteld. Onder een populair-wetenschappelijk boek moest verstaan worden een boek dat elk normaal ontwikkeld mensch zóó kon lezen, dat het hem evenveel zegt als den schrijver. Maar dat is zelden het geval. Men *noemt* b. v. de boeken van Bölsche, *populair*-wetenschappelijk, men noemt Hesse-Doflein en Bohn, *populair*-wetenschappelijk, en zoovele boeken meer. Men gaat hierbij van de dwaze en bespottelijke stelling uit, dat een boek dàn alleen »wetenschappelijk« is, als het *on*leesbaar is voor een aesthetisch voelend mensch. Een boek vol lijsten, statistieken van proeven, opsommingen van metingen, in telegramstijl geschreven heet alleen »streng-wetenschappelijk«!! maar zoodra het mèt het onderwerp en dòòr het onderwerp je een *mensch* tracht te maken en je door het met volle teugen laten drinken van de diepe levensbron die de natuur is, met een rijkdom wil voorzien die van onmisbare geestelijke waarde is, dàn heet het »populair«!! Nu wordt dat woord »populair« dan ten eenenmale *mis*bruikt, want als ge denkt dat zulke boeken »gemakkelijke« boeken zijn, dan hebt ge 't totáál mis. De leek *leest* ze wel en *denkt* wel dat hij er wat aan heeft en dat hij ze begrijpt, maar de vakman ziet dat dit onmogelijk waar kan zijn. Zoo durf ik te beweren dat, om nu maar bij het genoemde voorbeeld te blijven, alléén de *vak*man, die *door en door* in zijn studie zit en leeft en voelt, Bölsche naar waarde kan begrijpen en volgen. Ja een leek begrijpt wel de neergeschreven *zinnen*, maar ze openen hem geen nieuwen horizon, ze werpen voor

hem geen flitsende lichtbundels door een oneindige *feitenmassa*, ze hebben voor hem geen *levens*beteekenis, ze *door*priemen zijn geesteskennis en mensch-zijn niet. Welnu, dan geeft het lezen ook *niets* want de stof wordt tòch niet verwerkt. Indien ik U mededeel dat een scheikundig experiment een dierlijk ei *niet* kan *bevruchten*, maar *wèl* kan *aanporren tot klieving*, dan is dat voor U een dor feit, zonder eenige diepere beteekenis. Het werpt niets »*om*« in U, maar bouwt ook niets op. Voor mij als vakman echter is het één stip van een onmetelijk lange lijn, en door het zien van dien éénen stip, zie ik opeens de lijn, de beteekenis van die lijn, de richting waarin hij loopt en de stations die hij aandoet. Welnu dan was het lezen van dien zin voor *mij* ZUIVERE *strenge wetenschap*, voor *U* niet eens een roman. Daarmee wil ik zeggen dat het wetenschappelijke van een boek *niet* zit in het *boek* maar in den *lezer*, en dat dus die z. g. n. populair-wetenschappelijke boeken, den vakman *niet* »populair« maar »wetenschappelijk« aandoen en dat de z. g. n. streng wetenschappelijke boeken slechts »naslaanboeken« kunnen zijn, maar nooit »vormende« boeken. Er moest een andere titel uitgevonden worden voor de door mij bedoelde »populaire« boeken, (het tijdschrift »Wetensch. Bladen« héét populair, en *is* toch voor den leek meestal véél te diep) in tegenstelling met de *echte leekenboeken*.

Het groote publiek moet eerst véél meer natuurkennis bezitten voor het de door mij bedoelde boeken werkelijk kan begrijpen en verwerken.

Ware leekenboeken zijn b. v: het pas verschenen »*The book of the animal kingdom*« (Mammals) *by W. P. Westell;* 14 col. pl. a. 260 plain pl. from ph. by Berridge (10 S. 6 d.).

Schmitt: »*Wie pflege ich Seetiere im Seewasseraquarium*«? Nach 15 jähr. Erfahrgn. 1894—1909, für den Liebhaber bearbeitet, Stuttgart 1 Mk.

Teuwsen: »*Fährten und Spuren*«. Neudamm 1901. Een voortreffelijk dierenboek, en in dezen padvindertijd zal 't wellicht veel meer aftrek vinden bij het groote publiek dan vroeger.

Haviland: »*Lives of the Fur Folk:*« The Biographies of Redpad the Fox, Grimalkin the Gone wild Cat, Stubbs the Badger, met teekeningen door Caldwell. Een heerlijk boek; een waardige evenknie in Ierland van den Amerikaan Long. Een boek om voor het Nederl. publiek dat geen Engelsch leest te vertalen (*f* 4,20.)

Zoogenaamd »populair wetenschappelijk« zijn: *Ed. v. Hartmann:* »*Das Problem des Lebens*«, Sachsa 1906, en van denzelfden: *Naturphilosophie* (Sachsa 1907). Hierin wordt zeer mooi aangetoond dat men met *natuurbeschrijving* alleen niet ver komt in de Biologie. Eveneens voortreffelijk hierover is *Dr. Camerer* »*Philosophie und Naturwissenschaft*«, Kosmos (1.75 M.)

Hetzelfde punt wordt behandeld door *Kurt Graeser*, in zijn »*Der Zug der Vögel*« Thomas, Leipzig (80 cent) dat zich op neovitalistisch standpunt plaatst (ons voornamelijk door Prof. Francé bekend).

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

GLIMWORMEN.

Naar aanleiding van de glimworm-enquête in *D. L. N.* staat in 't lijstje vermeld, dat deze diertjes bij Amersfoort zeer talrijk zijn waargenomen en de soort onbekend is. Ik vermoed, dat dit ontleend is aan het berichtje dat ik indertijd dienaangaande inzond. Zoo als 't daar in 't lijstje staat, zou 't wel eens een verkeerden indruk kunnen vestigen, men zou kunnen denken dat de diertjes bij Amersfoort overal in zwermen te vinden zijn. Inderdaad heb ik echter slechts *twee* zomers glimwormen zeer talrijk waargenomen *op den heuvel „'t Stort"* $^1/_4$ uur ten Zuiden der stad. Elders in de omstreken trof ik ze nooit anders als sporadisch aan. Sommige zomers zelfs geen enkele. Bijna uitsluitend waren het ♀♀ en naar de beschrijving van den heer Leefmans in *D. L. N.* (aflevering 15) te oordeelen waren het ♀♀ van *Lampyris noctiluca* L.

Verleden zomer werden ook enkele glimwormpjes bij Doetinchem aangetroffen aan de Keppelsche weg, in 't gras van een tuin. Ze schijnen hier echter vrij zeldzaam te zijn.

Doetinchem. N. G. KAM.

Glimwormen komen hier ook voor, maar niet druk. De trek der Vlaamsche gaaien heeft wel twee maanden geduurd. In het laatst van September zag ik er op een Zondagmorgen te 10 uur wel 6 à 700 in een kwartier. Enkele zijn er gebleven. De vlucht was Z.W. en W—O en Z.O.

Boomklevers niet gezien.

Numansdorp. A. DULFER.

Boomklevers. — Ook in de Scheveningsche Boschjes vertoonen zich dezen winter bijzonder veel boomklevers, die weinig schuw zijn.

Den Haag. A. D. V.

De Boomklevers; *een verzoek.* — Van de volgende waarnemers mocht ik nog bericht ontvangen van het verschijnen van den boomklever:

Aerdenhout (bij Haarlem) — De heer E. Kerkhoven observeerde ze dezen winter in zijn tuin.

Ginneken (bij Breda) — In het Ulvenhoutsche bosch zijn er dezen winter opvallend meer dan andere jaren. Berichtgever: Dr. Gommers, aldaar; ook boschwachter Bakker constateerde een groote toename in dit seizoen.

't Gooi. — Volgens mededeeling van den heer A. C. Tutein Nolthenius is de klever dezen winter zéér gewoon in 't Gooi.

Deventer. — De heer H. Coldewey observeerde meer S. cæsia dan in andere jaren. Hij vestigt echter meer de aandacht op het ontzaggelijk aantal *goudhaantjes*, dat dezen winter rondtrekt in de buurt van Deventer. Nooit waren er zulke massa's als nu.

Ik kan nog mededeelen, dat ze bij mij wellicht zullen nestelen. Ze scharrelen tenminste den heelen dag om een groot Von Berlepsch-nestkastje. Ik hoop het later eens mede te deelen. Wanneer elk waarnemer bij gelegenheid eens even op 'n briefkaartje meldt, of de klever in de buurt is blijven broeden, dan kunnen we misschien al gauw weten, of 't net zoo'n »Zug zur Stadt« wordt als voor ettelijke jaren met lijsters, spreeuwen en duiven. In de buurt van Wageningen gaat 't er al wat op lijken.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

Verzoek om Sprinkhanen, Krekels en Kakkerlakken te zenden. — In deel 4 van »*D. L. N.*« publiceerde de heer *I. Folmer* een lijst van in ons land en omstreken gevangen *Orthoptera* (Kakkerlakken, Sprinkhanen en Krekels). Later gaf *Dr. v. d. Weel* een lijst in het »Tijdschrift voor Entomologie,« deel 50.

Nu ben ik in het bezit gekomen van een vrij groot aantal *Orthoptera* en ben van plan een lijst van de nieuwe vindplaatsen te geven. Gaarne zou ik deze lijst eenigzins volledig zien en ben daarom zoo vrij uw hulp in te roepen om aan het insectenvangend publiek het verzoek over te brengen eventueel aanwezig inlandsch materiaal aan mij te willen zenden. Het is misschien niet kwaad daarbij te vermelden, hetgeen *v. d. Weel* omtrent de conservatie dezer dieren mededeelde.

»Men kan de levende dieren in een vangflesch dooden zooals met lepidoptera gedaan »wordt, of ook wel in niet te sterken alcohol (60-70%) met $^1/_{10}$ waterige formoloplossing. Daar »de beharing zeer kort is en dus niet te lijden heeft en de kleuren door deze conservatie- »methode ook na het drogen weinig veranderen, heeft deze methode welhaast de voorkeur.

»Men steke de speld vooraan in het rechter dekschild evenals bij de kevers en vooral »niet door het halsschild, zooals helaas dikwijls gedaan wordt, omdat de, voor de determinatie »zoo gewichtige lijsten daarvan dan allicht beschadigd worden. De zeer groote soorten zooals »*Locusta* en *Decticus* waarvan de huid van het abdomen zeer dun is, kan men het gemakke- »lijkst drogen door eerst de ingewanden door een buikinsnijding te verwijderen en dan het »abdomen met een propje watten op te vullen. Bij snel drogen behouden ze dikwijls bijna »onveranderd hunne natuurlijke kleuren.«

Ik voeg daarbij dat de achterpooten dikwijls afvallen, echter voor de determinatie veelal van gewicht zijn, 't eenvoudigst is zoo'n afgevallen poot maar dwars door de dij onderaan de speld te steken.

Amsterdam. Dr. D. MAC GILLAVRY, P. C. Hooftstraat 171.

AANGEBODEN:

Brehm, »Das Tierleben«, nieuw, van *f* 90 voor *f* 60; Brehm, »Das Tierleben«, 4 banden (Zoogd-visschen) *f* 10; Rochstroh, »Buch der Schm. und Raup.«, *f* 1; Oudemans, »Insecten«, nieuw, *f* 5; »De Lev. Natuur«, jg. XI, nieuw geb. *f* 2.25, in afl. jg. III, V, VI, VIII, XI, v. *f* 1.60; »The Nature Book«, Eng. prachtw. 24 afl. nieuw, van *f* 8.40 v. *f* 5; Snellen, »Vlinders van Ned.«, nieuw, v. *f* 33 v. *f* 16; Ter Haar, »Onze vlinders«, nieuw geb. *f* 12; Latreille »Tableau encycl. et meth. d. 3 règnes de la nature«, 2 dln. 300 pl. m. ± 5000 afb. (kopergravures), *f* 2.50; »Kerner v. Marilaun«, 2 dln., halfleer, 1900, nieuw 32 M., voor meestbiedende; Dr. Meijer, »Die Naturkräfte«, 1 dl., halfl., 17 M., v. meestb.; Dr. Bade, »Praxis der Aquariënkunde«, geb., v. meestb.; Osterhout, »Proeven met planten«, geb., v. meestb.; Dr. Bos, »Plantkunde«, geb., v. meestb.; Holleman, »Leerb. der anorg. chemie«, geb. *f* 8, v. meestb.; v. Uildriks, »Onze rozen«, n. *f* 3 v. *f* 1.50; Uildriks Bruinsma, »Omgang met planten«, *f* 1.50; »Verkades Album«, nieuw of zoo goed als nieuw, Herfst, Winter, Blonde Duinen à *f* 1.50, en volledig stel Lenteplaatjes à *f* 1; Vriese, »Tuinflora«, 3 b. v. *f* 5. Vracht bij alle ex. voor koopers. Adres: Joh. C. Francken, Schiebr.str. 36, Rotterdam.

15 MEI 1911. AFLEVERING 2.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

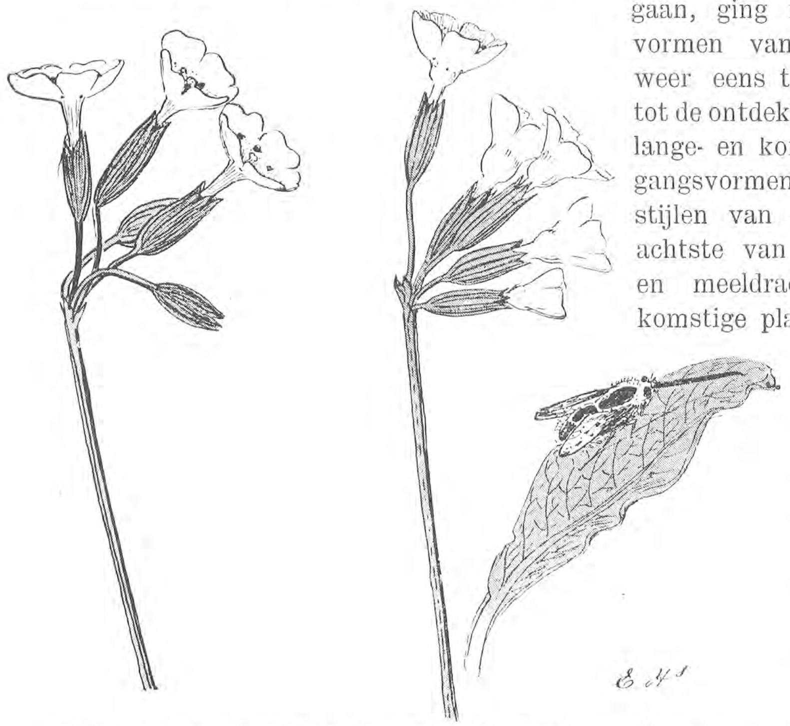
PRIMULA VERIS.

JAREN geleden heb ik al eens in ons tijdschrift verteld, hoe ik in de duinen aan den Zandvoortschen weg, op Bentveld, het Naaldenveld en elders in het duin, uren lang bij bloeiende sleutelbloemen heb gezeten, om toch ook zelf eens de bestuiving door insecten van zoo'n merkwaardige heterostyle bloem te zien.

Een heel enkelen keer kwam er een hommel, en weer een uur later een sachem, de wilde bij met zijn lange scheenharen, een kijkje nemen en ook wel eens snoepen. Maar op een bestuiving van de langstijlige op de kortstijlige en vice-versa leek het niets. Het was een vergeefsche geduld-oefening; maar van verveling was natuurlijk geen sprake; voor de afwisseling zorgden de lentevogels, de nachtegaal was net aangekomen, fitis, merel, zanglijster, tjiftjaf, roodstaartje, spreeuwen en meezen gaven vol concert; en toen dat getierelier me soezig dreigde te maken, oefende ik mij in het onderscheiden op een afstand van de langstijlige en de kortstijlige bloemen; wat heel goed gaat met en zonder kijker, als je maar let op het dunne of dikke van de bloembuis, vlak onder den wijd uitgespreiden gelen trechter. Zitten de meeldraden hoog, dan is daar een komvormige verwijding te zien, anders is het halsje dun.

Het leek wel of er geen hommels en bijen uitwaren; en toch was het mooi, warm en zonnig lenteweer; de primula's, bijna alle pas geopend, schenen zich verlangend uit te rekken om het zoo noodige bezoek uit te lokken. Maar er kwam zoo goed als geen bezoek. Toch hadden de hyacinthen-velden niet de heele bijen- en hommelarmee uit de buurt tot zich getrokken; want vaak genoeg hoorde ik het lang verwachte gezoem en gebrom, maar dan kwam de muzikant op een hondsdraf of een bloeiend viooltje af, en nam van de primula's tenauwernood notitie.

Om den tijd aan deze primula-studie niet geheel nutteloos voorbij te laten gaan, ging ik de verschillende vormen van de bloem maar weer eens teekenen, en kwam tot de ontdekking, dat er behalve lange- en korte stijlen ook overgangsvormen te vinden waren; stijlen van driekwart en vijfachtste van de grootste lengte en meeldraden van overeenkomstige plaatsing.



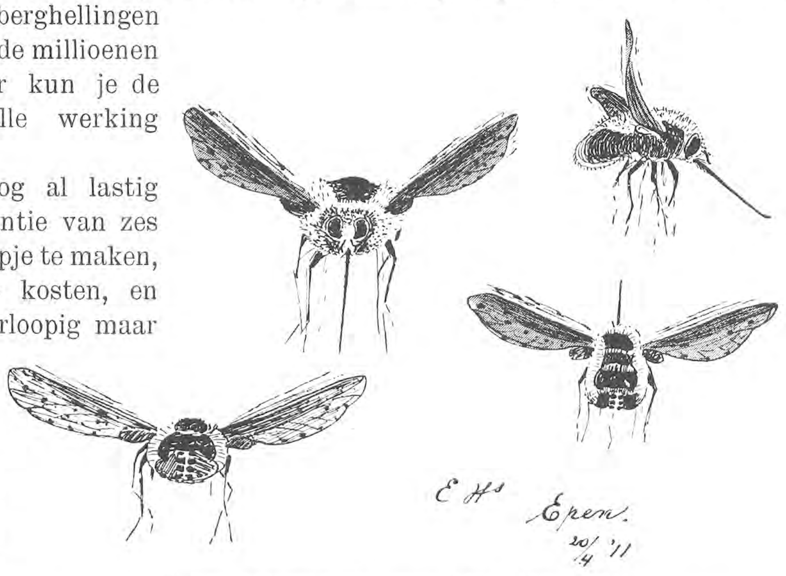
De slanke sleutelbloem. Links de langstijlige, rechts de kortstijlige bloemvorm; te kennen aan de verdikking onder den bloembeker. Rechts op een blad de bestuiver: de gevlekte wolzwever (Bombylius discolor).

Het gebrek aan bestuivers stelde mij des te meer te leur, daar ik in mijn stadstuintje, waarin ik een paar sleutelbloemen van de zelfde plek had overgeplant, geregeld, en ook den vorigen dag nog, den Aardhommel en Podalirius, den wilden Sachem, aan het werk had gezien. Het heeft niet aan een bijzondere omstandigheid gelegen, dat ik het telkens zoo slecht trof met mijn waarnemingen van Primula-bestuiving. Want later in het voorjaar en in den zomer ben ik vaak wezen kijken, of ik ook rijp zaad kon vinden, en dat gebeurde maar zelden; ook kiemplantjes vond ik alleen bij uitzondering.

Het povere resultaat is mogelijk het gevolg van de omstandigheid, dat de sleutelbloem van onze duinen, de stengellooze soort, waarvan de bloemen op afzonderlijke, lange stelen staan, en niet samen op den top van één bloeistengel, eigenlijk geen inlandsche soort is.

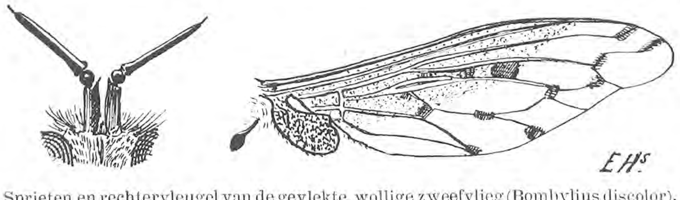
„Om deze Primula acaulis te zien bestuiven, moet je met Paschen naar Italiaansch Zwitserland gaan", zei men mij; „daar bij Lugano, Locarno en Domo d'Ossola zien de berghellingen in April geel van de millioenen Primula's en daar kun je de bestuiving in volle werking zien".

Nu is het nog al lastig in een Paaschvacantie van zes dagen zoo'n uitstapje te maken, gezwegen van de kosten, en ik stelde mij voorloopig maar tevreden met de goede, maar nietszeggende resultaten in mijn tuintje. Daar kreeg ik een enkelen keer vrucht door bijen-bestuiving, geregeld door kunstmatige overbrenging van het stuifmeel. En proefondervindelijk was uit te maken, zij het in het klein, dat alleen vrucht en zaad ontstaat bij kruisbestuiving tusschen de twee vormen. De kort-stijlige zoowel als de lang-stijlige vorm is bijna *zelf-steriel*. Hetgeen, zooals de meesten onzer lezers al lang weten, alleen of ten deele een gevolg kan zijn van de verschillende grootte der stuifmeel-korrels bij de twee bloemvormen. De korrels van de langstijl-bloem zijn te klein en hebben daardoor te weinig inhoud, om door een *langen* stijl heen, hun buis de zaadknoppen van het vruchtbeginsel, te doen bereiken.



Bombylius discolor, van verschillende zijden gezien.
Waar geen haren zitten is het dier zwartbruin, de dichte haargroei is goudgeel, het figuurtje tegen het achterlijf zuiver wit.

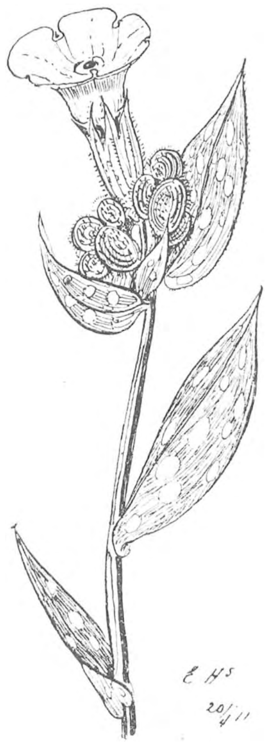
In de afgeloopen Paaschvacantie nu kreeg ik eindelijk mijn wensch om de Primula-bestuiving ook eens in de vrije natuur en in het groot waar te nemen volkomen vervuld. Ik moest voor geologie-studie in de buurt van Visé en Aken zijn, en daartusschen ligt een plekje in ons krijtland, dat mij steeds weer aantrekt, als een magneet het ijzer. Bovendien, ik had er pas een boekje over geschreven, dat binnen kort verschijnt, en in de Paaschtijd



Sprieten en rechtervleugel van de gevlekte, wollige zweefvlieg (Bombylius discolor).
Het gestippelde deel is donkerbruin, het zijlapje bijna zwart.
De vlekjes zijn zwart.

was ik er nooit geweest, zooveel te vaker met Pinksteren en in de zomervacantie. Daarom stapte ik in Aken-West uit, en besloot van Bleiberg in België over Epen naar Wijlre te wandelen, om ook eens te kijken hoe Zuid-Limburg er met half April uitziet.

Van dien heerlijken tocht over de heuvels en door de beekdalen, bij warme lentezon en windstille lucht, zal ik u nu niet veel vertellen; laat mij u alleen zeggen, dat ik er verschillende plekjes aantrof waar honderden Primula's bijeen stonden, allemaal in vollen bloei; hier de echte Primula officinalis, ginds weer de slanke soort: Primula elatior.



Een bloeitop van Longenkruid (Pulmonaria) met mooie witgevlekte bladeren; de jonge bloem is rood, later blauw.

Tegen den hoogen rechteroever van de Geul vlak bij Epen, waar de leisteenrotsen bloot komen of verborgen liggen onder een dunne laag versche klei, zag ik al uit de verte een helder gele plek; en op dertig pas afstand hoorde ik al het zoemen en brommen van de bestuivers. Ge begrijpt dat ik er op afstapte; jas en kijker lagen al tegen de helling en ik zelf er naast, met mijn beenen bijna in een poeltje; het eenige dat ik in dit droge voorjaar aan de Geul heb gezien. Het is daar trouwens een bronnenland.

Of het aan de nabijheid van dit water lag, weet ik niet; maar wel weet ik, dat ik nog nooit zoo'n massa verschillende bestuivende insecten tegelijk aan het werk heb gezien.

Het was een drukte, dat er in het eerst geen oog op te houden viel; tusschen en om de honderden primula's stonden longekruid, anemonen, klaverzuring, maagdepalm, bingelkruid volop in bloei; het groen verdween er letterlijk onder het rood, wit, blauw en geel; waren er geen bossen van Aronskelk en Paris tusschen geschoven die nog niet bloeiden, dan had ik geen voet kunnen zetten zonder een bloem te vertrappen.

En die heele tuin leefde van bijen en hommels en zweefvliegen. Eerst leek het of alles door elkaar werkte, maar binnen een kwartier had ik met zekerheid uitgemaakt, dat elke insectensoort en elk individu zich bij een en dezelfde plantensoort hield.

Alleen de citroentjes fladderden van het een op het ander, echt op vlindermanier; maar de zweefvliegen, zoowel als de hommels en bijen, hielden zich bij één soort. Hier had ik mijn oude boeken: Müller en Kerner, Knuth en Ludwig en Heinsius in leven en bedrijf. Laat mij nu nog maar eens iemand komen vertellen, dat kruisbestuiving boekenpraat is en geen werkelijkheid in de natuur!

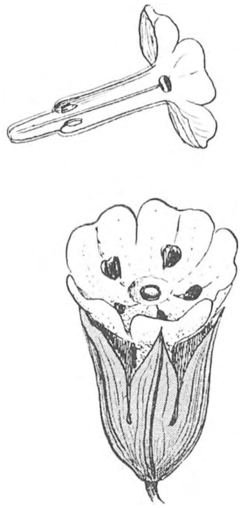
Het was mij op sommige oogenblikken of ik uit de natuur wegraakte, en een schitterende bioscoop-voorstelling bijwoonde met zon en volle kleuren op

de voorbijschietende films en met begeleiding van grammophoon. Zoo flikkerde het en schoot het heen en weer in het zonnelicht over die bonte en gouden bloemen! Het was om bedwelmd te raken en ik moest van tijd tot tijd ergens

Gewone Sleutelbloem (Primula officinalis).
De bloeistengel draagt uitsluitend bloemen met langen stijl. In het midden een kortstijl, in de *wijden* kelk een doorsnede. Rechts: twee bloemen met opengelegden kelk. Bovenaan een langstijl, onderaan een kortstijl; de verdikking van de bloembuis wijst de plaats aan waar de meeldraden zijn vastgehecht.

anders heenkijken. Maar ik kon er niet genoeg van krijgen en langzamerhand kwamen de details naar voren; bij het volgen en nagaan van de afzonderlijke bestuivers trokken vooral mijn aandacht de groote, geelwollige zweefvliegen,

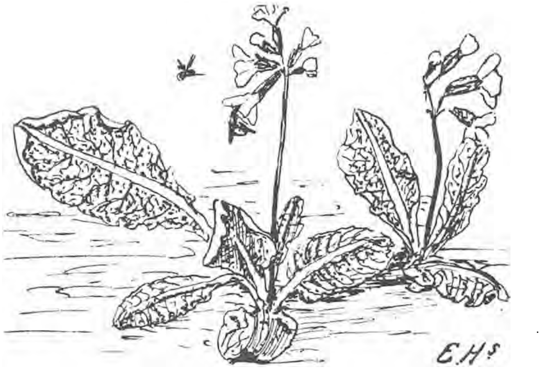
die met ver uitgestoken zuigsnuit voor een primula stonden, en, zonder op de bloem te gaan zitten, op de wijze der sphinx-vlinders, honing puurden. Ze waren alle van de zeldzame soort Bombylius discolor, waarvan de larve parasitisch leeft in de nesten van wilde bijen.



Een bloem van de gewone Sleutelbloem (Primula officinalis), schuin van boven gezien. De zwarte stippen zijn donker oranje; het is een honingmerk dat sterk afsteekt tegen het botergeel.

Al gauw kon ik hun geluid onderscheiden van dat van de hommels, sachems en honingbijen; het is meer een fluiten of zingen, minder brommen. Als er zoo'n wolvlok kwam aanzetten, recht op een zijwaarts hangende sleutelbloem aan, dan was het, of hij met een lange dolk elken mededinger aan de honingtafel wilde doorboren; de groote hommels hadden ontzag voor zijn piek en gingen knorrend op zij. Dan trilde het heele dier, dat je alleen het glimmend zwart van zijn rug en het wit op zijn stuitje kon waarnemen; beide kleuren door het trillend zweven in de lucht in een ijle ring van geel licht. Even stak hij een tong, zoolang als zijn heele lichaam, in een primula, dan in een tweede, zoo de heele tros langs en dadelijk van daar op een andere plant. Natuurlijk niet juist op een anderen vorm, maar beide lang- en kortstijl stonden er in ongeveer gelijk aantal dooreen, zoodat er zonder eenigen twijfel kruisbestuiving plaats greep. Een andere was intusschen op longenkruid bezig. De hommels maakten meer werk van het longenkruid, waar zij behoorlijk de roode bloemen openden en de blauwe het laatste onderzochten; net zooals de kruisbestuiving het verlangt. De honingbijen hielden zich in hoofdzaak bij de anemonen en de klaverzuring. De citroentjes zaten bij voorkeur op de maagdepalm en boschviooltjes.

Het was daar een groot lentefeest, dat gaf een genot zooals ik in geen jaren had gesmaakt en ik kon er dan ook met moeite van scheiden. Maar ik had nog twee uur te loopen, voor ik het naaste station had bereikt, en de treinen wachten niet op lui, die hun tijd vergeten bij natuurgenietingen. E. HEIMANS.



Primula elatior.

EEN BOOMKLIMMER UIT HET RIJK DER VISSCHEN.

(Vervolg van blz. 12).

(Slot).

NEEM onze boomvisch nu eens in de hand, om te onderzoeken wat dan wel werkelijkheid is.

Vlak onder de borstvinnen ziet ge één enkele buikvin, veel meer naar voren geplaatst dan gewoonlijk bij visschen het geval is. Die buikvin heeft den vorm van een schulp, die met de holte omlaag ligt en de glooiing naar achteren heeft. De vin is stevig, maar niet onbewegelijk aan het lichaam verbonden.

Zij zelf is heel stevig en van binnen weer met een fijn lilatintje gekleurd. Als het waar was, dat de dieren zin hebben voor kleuren en teekening en de mooiste exemplaren elkander ten huwelijk kiezen, waardoor varieteiten geboren zouden worden, dan was dit modderdiertje bepaald artistiek aangelegd.

En zet den springer nu weer eens op den grond, maar houdt hem in de gaten; want hij is vlug als kwik. Zoo!

Kijk, nu ziet ge hem juist goed, hij staat op de schulp, de borstvinnen steunen het voorlichaam als de balken een schip in het dok. De buik rust niet op den bodem, alleen de staart steunt het lichaampje achter. Is het nu niet of de Javaansche visscher gelijk heeft, als hij die schulp een voet noemt („Kaki")?

Daar gaat hij loopen, juister springen. Let nu goed op. De borstvinnen worden vooruit geplaatst, het lichaam kromt zich, de schulp wordt door die beweging vooruit geschoven.

Wij zullen den gevangene nu naar huis meenemen; het zonnetje begint waarlijk wat al te zeer te steken.

Wat wildet gij doen? Onzen aardigen springer in die flesch stoppen? Dat zou hem zijn leven kosten; want, al klinkt het gek, deze visch verdrinkt in diep water!

Gooi gerust de helft en meer van het water uit de flesch, en laat er juist zooveel in, dat de krijgsgevangene zonder te veel moeite zijn neus en zijn oogen boven de oppervlakte kan houden.

Zie zoo, en nu, vooruit, naar huis.

Onderweg kan ik u heel wat over onze vondst vertellen.

Weet gij, hoe de javaansche visschers dit diertje vangen? De *blodok*, dit is zijn javaansche naam; hij komt n.l. ook voor in de *tambaks*, de vijvers aan de kust, die met de zee in verbinding staan en brak water bevatten. Op zijn zwerftochten is hij nu in zoo'n vijver te water gekomen. Hij vindt het er best in de modder; en hij moet het er wel voor lief nemen als hij er eenmaal in verzeild is geraakt, want de meeste dier *tambaks* hebben te hooge oevers om er weer uit te kruipen, als die oevers niet begroeid zijn. Als er nu velen van die indringers in den vijver zijn, dan laat de eigenaar bij vloedtij het zeewater binnen-

loopen, belet dan het terugvloeien en binnen niet al te langen tijd komen de stumpers, die geen zwemblaas bezitten, stervende boven drijven. Zij zijn verdronken.

Waarlijk!

De gewoonte van het dier om de zuurstof liefst uit de lucht en niet uit het water door de kieuwen te verwerken, wordt het in diep water noodlottig. Het komt dan ook alleen aan modderige stranden voor, nimmer in volle zee. Blijkbaar wordt daar te veel gevergd van de kieuwen; die ervaren door de eigenaardige sluiting der kieuwdeksels bovendien hinder, wanneer uitsluitend het water op zuurstof moet worden verwerkt. Vandaar dat in een flesch met te veel water, gelijk gij thuis kunt waarnemen, de visch wanhopige pogingen doet, den neus boven water te houden door zich loodrecht zwevende te houden op de uitgestrekte borstvinnen. Hiertoe is geen geringe krachtsinspanning noodig.

Als gij straks in een platte schaal een weinig water giet, en er een goede laag modder in legt, die hier en daar zelfs boven het water uitsteekt, dan zult ge zien dat de gevangene tot op de hoogste punten van die modderbank kruipt. Van tijd tot tijd begeeft hij zich dan te water, om lijf en vinnen nat te maken.

Zoo doet hij aan 't strand bij ebbe ook. Als de vloed hem van zijn promenade berooft, dan is hij wel gedwongen zich voorloopig in het water op te schieten, tenzij hij hier en daar zich een plekje heeft veroverd waar hem de golfjes niet kunnen afrollen, en waar hij zich toch nu en dan van verwijderen kan, om de noodige onderdompeling te bewerkstelligen.

Zijn eigenaardige lichaamsvorm, niet de gewone vischvorm, en de aan het achterlijf ontbrekende vinnen maken dezen grondel het zwemmen reeds vrij moeilijk, en hebben hem naar lage, vlakke modderkusten gedreven. (Of is hij van het land de kust opgegaan)? Hij gewende zich zijn prooi te zoeken op die lage modderoevers en moest dus noodwendig zijn kieuwen inrichten op luchtverwerking langs anderen weg.

En hierdoor werd de vischvorm allengs verlaten — het zijn raderen die in een grijpen.

Maar de gewoonten van het dier maakten nog andere veranderingen in den lichaamsbouw noodzakelijk. De lucht moest toegevoerd kunnen worden naar de mondholten, de kieuwdeksels moesten die holte kunnen afsluiten opdat de te verwerken lucht niet te spoedig ontweek, en, om dezelfde reden, kon ook de mond slechts betrekkelijken dienst doen in het luchthappen. Zouden daardoor de neusgaten ontstaan zijn? Maar het „landleven" bracht weer een ander bezwaar met zich: de defensie werd moeilijk. Op het land loerden andere vijanden, ook de mensch — de javaansche visscher — naar buit dan in het water. En juist in het lage kustwater waren de vijanden, de grootere gering. De grondel die het natte element ging verlaten, moest bedacht zijn op lijfsbehoud en de plaatsing der oogen bij de gewone watervisch is niet geschikt om buiten het water,

waar de bewegingen niet zoo vrij zijn, als waarschuwingsseinen dienst te doen. Allengs zal zich een streven geopenbaard hebben die oogen te brengen op plaatsen, waar zij als uitgezette wachtposten goede brandwacht konden doen.

Ik wil nu eens dezen ontwikkelings-droom voortdroomen en dan zie ik tot slot die oogen daar, waar ze nu zitten: op een verhevenheid voor op den kop, half vooruit half opzijde, en zoo beweeglijk dat dit zonderlinge wezentje er zijn naam aan te danken heeft.

Zoo deden de natuurlijke kijk-instrumenten, die zelf weer door een beweeglijk vliesje konden beschermd worden — ook deze bescherming werd op het land met zijn stofjes en zijn „harde" omgeving een dringend vereischte — tevens uitmuntenden dienst bij het speuren naar voedsel: wurmpjes, vliegjes, mugjes en tal van rondzoemende, gonzende en kruipende insecten en schaaldiertjes.

En een derde voordeel was dat in het water de kop niet zoo hoog boven de oppervlakte behoeft te worden uitgestoken, zoodat dan minder kracht van de borstvinnen behoeft te worden gevergd. Als de neus boven steekt dan komen ook de oogen, nu, boven.

En de kop zelf...

Gij hebt reeds opgemerkt, dat als u de kop alleen werd voorgezet, ge niet zoo dadelijk een visch zoudt herkennen. Hij heeft meer van een salamander, ja zelfs van een kikvorsch.

Maar...., onze systematici hebben dit diertje ondergebracht in de familie der *Gobridae*; en het komt er eigenlijk ook niets op aan. Mij wil het voorkomen, dat het in den ontwikkelingsketen een vorm vertegenwoordigt, die dicht bij de salamanders komt.

Zie, wat Brehm van ze zegt: „Een vertegenwoordiger van de zeegrondels is de nauwelijks 15 c.M. lange Slijkspringer *(Periophthalmus Koelreuter)*, een vischje van zeer varieerende kleur en teekening, meestal op lichtbruinen of groenachtig grijzen grond met zilveren of blauwe en bruine vlekken geteekend; de achterste rugvin prijkt met een zwarte wit gezoomde, overlangsche streep op de bovenste helft en heeft, evenals de voorste rugvin, meestel een faaaie blauwe kleur; voorts tooien vlekken en stippels de borst- en buikvinnen. De ver uitpuilende oogen zijn rood. Deze soort behoort op de kust van West-Afrika thuis.

„Zoo eenige visch den naam van „Boombeklimmer" verdient dan is het deze; de borstvinnen schijnen geheel voor het klimmen ingericht, zijn meer voeten dan vinnen en worden geheel als voeten gebruikt. Alle slijkgrondels jagen minder in het water dan op het land. Zij leven als amphibieën, liggen dikwijls op het slijk, springen hier of op het strand bijna als kikkers rond en overvallen hun, uit schaaldieren en insecten bestaande prooi zoo vlug, dat deze hun zelden ontkomt. Wanneer men hen vervolgt, schieten zij pijlsnel voort over de modder en kruipen er in om zich te verbergen".

Wel, deze interessante modderbewoners hadden een nauwkeuriger behandeling zeker ruimschoots verdiend.

Vooral de omstandigheid dat wij hier met een boombeklimmende visch te doen hebben, is zoo zonderling, dat daarover wel wat meer gezegd kan worden. Of neen, zeggen is zoo weinig. Laten wij zelf zien, waarnemen.

Kijk, hier komen wij juist weer langs het strand.

Voorzichtig, denk om de oogjes van onzen vriend.

Ziet gij die struik daar meer dan een meter hoog boven den grond, die zoo overhangt in de modder? Bij vloed wiegelen de takjes in de zilte golven. Er zijn veel van die struiken langs het strand; maar let nu eens goed op die ééne struik, die hooger dan de anderen, boven deze uitsteekt. Kom nu op handen en voeten naderbij, heel stil, voetje voor voetje. Zoo, halt. Nu zijn wij ongemerkt genoeg dichtbij gekomen. Let nu terdege op. Ik zal met mijn stok in de struik steken.

Maar wacht, neen, ziet gij daar op dat meest naar voren hangende takje dat grauwe lichaampje? Het is geen vogeltje, geen hagedis, het is onze visch. Zij heeft ons nog niet gezien.

Hap, daar is een vliegje gesnapt. Met een vlugge beweging van het, in zijn soort, monsterachtige kopje.

En daar beneden in het slijk dartelt weer een gansch leger.

Nu met de stok.

Ziet gij ze springen. Een, twee, drie, vier, uit de takken in de modder. En kijk nu dadelijk op.

Wat ziet gij?

Het dappere leger neemt ijlings de vlucht.

Weg zijn ze. In de modder of in het water.

Toch kunnen ze ons niet gezien hebben, want wij zijn voor hen verborgen geweest. Maar zij hadden hun spionnen en schildwachten. Er is een strategisch talent in de kleine kraakbeenachtige hersenkasjes. Het leger laat zich niet verrassen. Er zaten vier spionnen in de struik op brandwacht en ook de andere planten waren bevolkt.

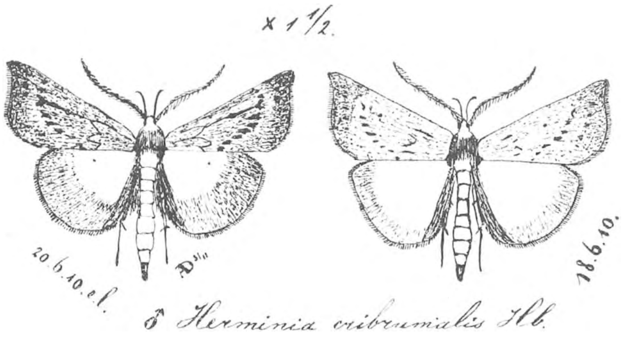
Gelooft ge niet, dat die boomklimmers spionnen waren, bij onderling goedvinden uitgezet? Dan is het jammer dat ik ze verschrikt heb. Als we heel rustig waren blijven liggen, dan was wel een oogenblik gekomen, dat een der boomvischjes zijn post verlaten had en op het slijk was gesprongen. En dan hadt ge geen overhaaste vlucht waargenomen, geen verstoring der rust. Dat moogt ge gelooven. Ik heb het zelf herhaaldelijk waargenomen.

Ik durf op goeden grond beweren, dat de spionnen bij onraad hun dartelende soortgenooten in het slijk het sein tot een algemeene retraite geven.

Batavia. DOUWES DEKKER.

EEN WEINIG ERVARING.

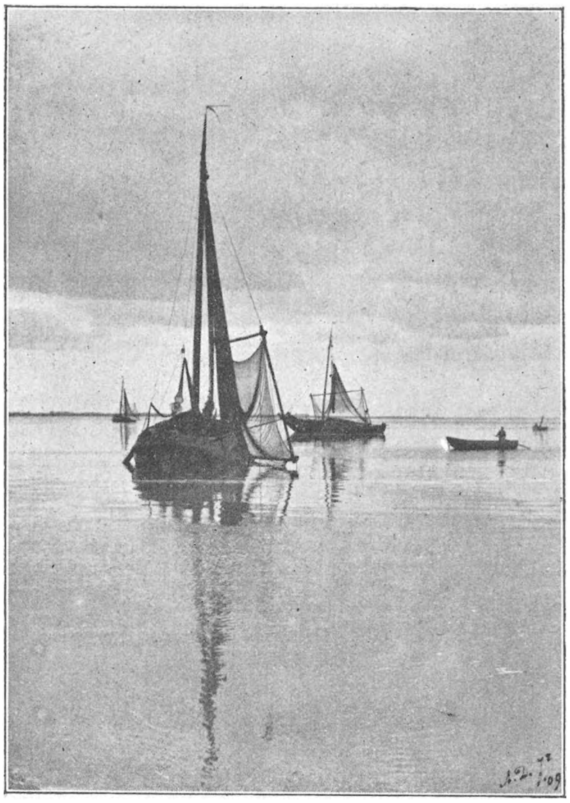
WEGENS het opdoen van een måssa droevige ervaring is mijn verslag over het vlinderjaar 1910 een tijdlang in de pen gebleven en zal ik verplicht zijn, zelf te leeren photografeeren. Op het heuveltje, dat in jaargang XIV, afl. 12, staat afgebeeld, groeit aan zijn voet een groote hoeveelheid lang, scherp gras. Kon men nu afgaan op de bewoners, dan heet het Kanariegras (Phalaris arundinacea L.) of Eenhalm. In Mei bezit het een stevigen, ietwat ovalen stengel, waaraan in Juni groote, naar ééne zijde gekeerde pluimen groeien, indien de rupsen dat niet verhinderen. Ik zag weer onverwachts een dooden stengeltop en toen natuurlijk weer vele, waarin bewoners zaten. Geelachtige, met stippels versierde rupsen kwamen in mijn bezit; ook waren er groene met roodachtig dubbele ruglijn. Deze kende ik reeds uit de carex, niet die in het water groeit, maar op het land, hoewel het misschien dezelfde plant is; de namen zijn mij onbekend. De groene, harde rups is de larve van Hadena (didyma Esp.) secalis Bjerk, een eindeloos varieerende vlinder, doch de andere verraste mij met Miana ophiogramma Esp., wat onder ento's een *goede* soort heet. Ze komen niet veel op smeer. Er was een zeer donker exemplaar bij, dat ik den heer Snellen liet zien. Het kreeg den naam Miana ophiogramma Esp. var. Maerens Staud. Erg voornaam!



Tevens vond ik een lisch met een gebroken hart, maar ongelukkig was de bewoner verdwenen, denkelijk in den grond gekropen om te verpoppen. 'k Zal in het nieuwe voorjaar nauwkeurig die planten nazien, want Helotropha leucostigma Hb. is ook een begeerde soort. Zij verschijnt in tweeërlei vorm: geheel koffiebruin met gele of witte stip, of anders met lichte dwarslijnen en dito gewaterden band. De stip heeft dan twee sprantjes. Alle carexplanten, die toploos waren, onderzocht ik, niet om de groene secalisrupsen, maar om eindelijk eens een gaaf voorwerp van Petilampa arcuosa Hw. machtig te worden. Dit is een kleine, teere vlinder met weinig teekening, die ik tot nog toe steeds kaal of beschadigd had gevangen, en daar de rupsen ook in carex moeten zitten, zocht ik ze nauwkeurig af. En ziedaar, ik trof een beest aan met grijze dwarsbandjes, precies Calamia phragmitidis Hb., maar vlugger en meer retractiel. Deze hield ik apart in een flesch en voorzag hem alle dagen van nieuw voedsel. Bij latere vervellingen werd de huid geheel potloodgrijs en meende ik Hydraecia micacea Esp. voor mij te hebben. De verpopping geschiedde in den grond, de pop was dik,

liep vlug dun uit en bezat een scherpe punt. En 't was: Hadena gemina Hb. Weer een nieuwe soort voor deze streken, waarvan ik slechts één present-exemplaar bezat. Later ving ik er nog op smeer, een bewijs, dat ze door mij vroeger verward waren met Hadena secalis, de meer genoemde. Het grappigste was het bewonen van een carexstengel; de boeken zeiden: *aan* grassoorten.

Het vermoeden ligt voor de hand, dat de jonge rups mineert en later vrij op de planten leeft. Bij mij ging dat niet, omdat ik een dikken, kalen stengel gaf. Toch is het meer een zand-, dan een kleibewoner. Het mag niet onvermeld blijven, dat Xanthia ocellaris Bkh. door mij op smeer is veroverd. Dit is het eerste Hollandsche exemplaar, dat bekend gemaakt is.



Het Hollandsch Diep.

Welk een groot verschil er tusschen een gekweekt en een gevangen voorwerp kan bestaan, bemerkte ik ook nog dezen zomer. Volgens mijne gewoonte was ik in Mei de slootkanten gaan uitkloppen. Onder de verschillende rupsensoorten was een klein, groenachtig diertje met een kleinen kop en donkergrijze langslijnen. Eerst dacht ik, dat het te vroeg verpopte, maar de vlinder loste het raadsel op, 't was Herminia cribrumalis Hb. een vlinder van 25 mM. En ziehier het verschil. De linksche afbeelding is e. l., de rechtsche van een voorwerp, dat met het net gevangen is.

In de grootte is ook nog al variatie. Ter Haar geeft voor Calymnia pyralina V. op: 26—32 mM., en het eerste exemplaar, dat te Numansdorp op smeer kwam, mat zoo eventjes 37 mM. Voor een vlinder nog al van belang, zou ik meenen. Ook Nonagria sparganii Esp. brengt het tot 47 mM., terwijl er 42 mM. voor te boek staat.

Wellicht stellen jonge verzamelaars er belang in te vernemen, dat Verkade's beschuitbussen uitmuntende bewaarplaatsen voor vlinderblokjes zijn en dat er van een ouden fietsband prachtige bandjes voor de rupsenflesschen te knippen zijn. Ter afwisseling nog een kiekje van het Hollandsch Diep, terwijl de spieringvisschers met hunne schokkers aan het werk zijn. A. Dulfer.

WELKOME GASTEN.

IN de Paaschvacantie had een zwart roodstaartje in onze school den drievlakshoek, gevormd door voor- en zijmuur en een balk (de school is zeer ouderwetsch; er loopen balken onder langs het plafond), tot broedplaats gekozen. Het nest was bijna klaar, toen de school weer begon.

Nauwelijks hadden de kinderen zich in een houding, die getuigde van »ziezoo, nu zullen we eens met frisschen moed beginnen«, op hun plaatsen gezet, of een der jongens kreeg het nest in 't oog.

»Een nest, een nest!« riep hij uit, zich verrast oprichtend en met gestrekten arm naar de bewuste plek wijzend.

Weg waren alle goeie voornemens, weg was alle orde, — een geschuifel, een gefluister, — aller oogen naar den zuidwesthoek van ons lokaal gericht!

Warempel, een nest in school.

Dat beloofde een heerlijk amusement te worden. Dat was eens wat beters dan het musschen- en spreeuwendorp onder het schooldak en de vinkenwoning in de linde.

»'t Is het nest van het zwarte roodstaartje. Maar het wijfje is in het geheel niet zwart, alleen het mannetje draagt z'n naam met eere, — je zult wel eens zien. Maak nu vooral geen drukte, want dan wagen de vogels niet hier te komen en het nest is nog niet eens klaar«.

»Kijk, kijk.....« Daar vloog een grauw vogeltje met rossen staart, een veertje in den spitsen, dunnen snavel, door het open tuimelraam naar binnen. — He! — je kon zien, dat het schrikte. Wippend met het staartje ging het op den rand van het raam zitten, keek nog eens naar al die kleine menschjes, die het hier blijkbaar in het geheel niet verwacht had aan te zullen treffen, en — — rrrt — — weg.

»Och«, zuchtte een meisje, »dat is jammer«.

»Jullie moeten maar net doen, alsof er heel geen nestje was, dan zal het vogeltje wel spoedig begrijpen, dat het in school volkomen veilig is.«

Met onze sommen en taaloefeningen wilde het niet al te best vlotten. Telkens tersluiks de oogen, het aangezicht naar den zuidwesthoek draaien, dat *kon* men immers niet laten.

Een der jongens, vroeger een berucht nestuithaler en nog niet geheel zuiver op de graat, berekende met de oogen, dat het nest totaal onbereikbaar was. — Eerst op de bank klimmen, dan in de vensterbank, het touw der gordijnen gegrepen — — -- neen; 't was onmogelijk.

»Zou je er kans toe zien het uit te halen, Hendrik?»

Ietwat verlegen, maar tegelijk ondeugend glimlachend, schudde de jongen »neen« en zag voor zich.

Den eersten schooldag waagde ons vogeltje het slechts tweemaal met een veertje het nest verder te voltooien. Maar den volgenden dag ging het al beter.

»Komt het mannetje nooit, meester?«

»Ik geloof het niet. In school heb ik het nog niet gezien. Wel zit het vaak in de linde bij het raam en in de de berken.«

»Waarom doet het wijfje altijd zoo met het staartje op en neer, als het ergens gaat zitten?

»Dat weet ik niet, hoor.«

Na een paar dagen vertoonde zich ook het wijfje niet meer.

»Waarom komt het niet terug, meester?«

»Het nest is nu klaar. Alleen het wijfje heeft het gebouwd. In een van onze boekjes staat, dat mannetje en wijfje elkaar daarbij helpen; — dat is dus mis. Nu worden er natuurlijk eitjes gelegd. Dat doet het wijfje 's morgens, als wij nog te bed liggen. Daarop vliegt het den heelen dag rond om voedsel te zoeken. Hoe verder de vogels nu maar van het nest vandaan blijven, des te minder kans bestaat er, dat een kat of zoo het in 't oog krijgt.«

Eindelijk, op een Maandag: »'t Vogeltje zit er op, — kijk, kijk, — 't zit er op,« fluisterde

Hendrik zijn buurman in het oor, terwijl hij den hals uitrekte om beter te kunnen zien.

Jawel hoor; het wijfje broedde.

Nu werd het nog aardiger, nu was het vogeltje bijna den heelen dag in school.

»Broedt het mannetje ook wel eens?«

»Zelf maar eens toekijken, jongens.«

Neen, het mannetje broedde niet.

We begonnen het vertrouwen in ons schoolboekje te verliezen, want daarin staat, dat mannetje en wijfje bij afwisseling de zorg voor de eieren op zich nemen.

Heel stilletjes, als een muisje, liep ons wijfje nu en dan over den balk tot bij het geopende tuimelraam en...rrrt... naar buiten om voedsel te zoeken. Een enkele maal vloog het ook eens de heele school rond. Aan de schoolkinderen was het blijkbaar al geheel en al gewend. 't Was nog wel opmerkelijk, dat het, als ik na schooltijd eens toevallig in het lokaal kwam, veel zenuwachtiger deed dan wanneer de kinderen er waren. Dat is altijd zoo gebleven, ook bij het voeren der jongen.

Dat broeden begon eigenlijk al vervelend te worden.

»Wanneer komen de jongen uit, meester?

Een dag of wat later, weer op een Maandag, hoorden we gepiep.

Ha, nu werd het pas echt. Dat voeren der jongen was zoo leuk.

De eerstvolgende dagen ging het moedertje de kleintjes elk oogenblik nog eens weer lekker warm maken. Ook ging het soms »bijna op kop« in het nest staan.

»Wat doet ze dan toch?

»Misschien den boel eens wat schoonmaken.«

Het mannetje liet zich ook nu nooit zien in school. Maar, als de kinderen weg waren, heb ik er hem wel eens aangetroffen. Als hij zich nu ook heelemaal niet om de kleintjes bekommerd had, dat zou al te bar geweest zijn. Bij de jongens stond hij toch al niet te best aangeschreven om zijn onverschilligheid. 't Was verbazend zoo dikwijls de jongen wat kregen. Waar ons moedertje zoo gauw het voedsel vandaan haalde, begrepen we niet.

Ze vloog weg — een minuut geduld — met een sierlijken zwaai, altijd op dezelfde wijze, naar het nest — gesjilp der kleinen — klaar!

Geen wonder, dat de jongen goed groeiden en al spoedig met de breede bekjes boven den rand van het nest uitgaapten.

Hap — daar verdween weer iets in dien wijden snavel. Maar nu ging het moedertje telkens een paar pasjes achteruit op den balk, wachtte even, hipte weer naar het nest heen en vloog dan door het raam weg.

»Wat heeft dat nu te beteekenen?«

»Maar weer goed toekijken jongens.«

Niet lang of de kinderen wisten er alles van.

Zoodra een der kleinen wat gekregen had, »wierden« ze wat in het nest, tot er zich eentje geheel omkeerde, het stompe staartje opwipte en — — — »Ja jongens, de oude vogel moet dat alles natuurlijk opruimen. Anders zou het immers in en bij het nest een vieze boel worden.«

Ik ben werkelijk bang geweest, dat er nog eens een paar vogeltjes zouden verongelukken. Ze werden kregel en roekeloos. Ze kroelden over elkaar, duwden elkaar op zij en waagden op den rand van 't nest te gaan balanceeren.

Hoe de jongens te weten gekomen zijn, dat er vijf jongen waren, begrijp ik niet.

Het oude vogeltje begon zich nu weer anders te gedragen. Het vloog nu niet direct met het voedsel naar de kleinen, maar ging eerst op eenigen afstand op den balk zitten en liet loktonen klinken, die door de kleinen beantwoord werden.

»Waarom gebeurt dat, meester?«

»Zeker om de jongen uit het nest te lokken.«

Maar deze vertrouwden nog niet genoeg op de kracht van hun vleugeltjes.

Doch den volgenden morgen zat er een kleintje op den rand van een wandplaat. Ik heb het weer op den balk gezet. Dat was evenwel niet noodig geweest, want het maakte later op den dag verscheiden hippelwandelingetjes over den balk en vloog ook al van den eenen balk op den anderen. Dat was de eerste, die de wereld inging. Hij kreeg ook nog telkens wat van moeder, die, daar ze de veeren mooi glad had zitten, bijna kleiner scheen dan hij met zijn ruige veeren en koddig staartstompje.

Nog een dag later konden we onmogelijk rustig ons werk maken. Nu vlogen al de jongen van den eenen balk op den anderen, van het bord op de platen, van het trapje naar de kast. En elk oogenblik kwam de moeder met voedsel en dan was het een ge»taktak« van belang door de heele school.

Reeds voor den middag gingen er twee door het raam naar buiten en 's middags, tegen het uitgaan der school volgden er nog twee. Eentje bleef er dus achter. Tegen den avond zag ik een van de vier vluggertjes in den appelboom bij ons huis.

Den volgenden morgen was ook nummer vijf uit school verdwenen.

De oude roodstaartjes schijnt het bij ons goed bevallen te zijn, want een week later ongeveer hadden ze een begin gemaakt met een nieuw nest, achter een der wandplaten. Ook met het tweede broedsel is alles naar wensch gegaan.

Maar ons boekje, waarin staat, dat mannetjes en wijfjes-roodstaartjes samen een nest bouwen en om beurten broeden, — hoe moeten we daarmee aan?

Lintelo. G. J. MEINEN.

EEN DUINTOCHT.

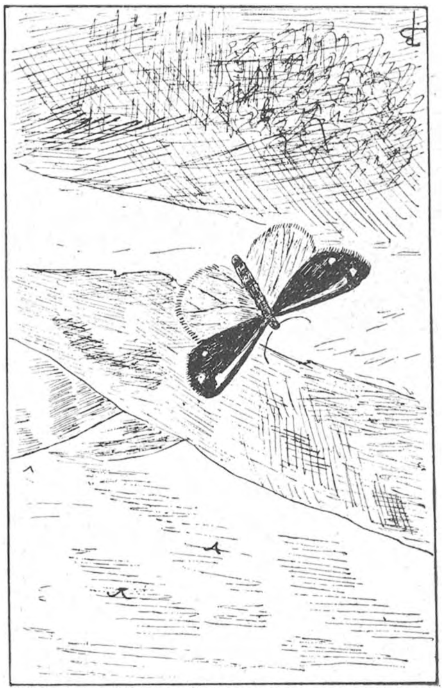
WIE heeft nooit eens de Hollandsche duinen gezien, die duinen, die reeds van eeuwen her zulk een' krachtige zeewering zijn, al heeft de zee er menigmaal ook groote stukken van verzwolgen. Toch hebben de duinen stand gehouden al zijn ze ook op sommige plaatsen tot de helft toe ingeslonken. Grootendeels hebben zij dit te danken aan het helm en de andere duinplanten, die met hunne krachtige wortels tot diep in 't zand doordringen en de duinen alzoo voor verstuiving behoeden. Vooral de met boomen beplante duinen zijn extra krachtig en bieden aan wind en zee een geduchten tegenstand. En beklimt men de hooge duintoppen, welk een prachtig panorama vertoont zich dan: voor u de zee, en achter u de duinvalleiën, waar alles groeit en bloeit en lokt tot nadere beschouwing. Daalt men die duinvalleiën in, dan wordt het oog niet zelden geboeid door prachtige planten, die door geur en kleur zoo aanlokkelijk zijn voor vlinders en bijen. Die duinen trekken ons altijd weer opnieuw aan en daarom willen we al dat schoons weer eens van nabij gaan bezichtigen!

Op één van onze tochten naar de duinen, verleden jaar, ondervonden wij zooveel merkwaardigs dat wij besloten ons wedervaren aan de lezers van *D. L. N.* mede te deelen, hopende dat zij die nimmer of hoogst zelden onze duinen bezochten aangemoedigd mogen worden, om binnenkort ook eens een reisje daarheen te maken. Ons plan was om Scheveningen als uitgangspunt te houden en dan in ongeveer Noordelijke richting eerst een paar uur langs het strand te wandelen, om daarna de duinen in te gaan. Dit plan hebben we dan ook uitgevoerd. Onmiddellijk na de aankomst te S. begaven wij ons naar het strand. 't Viel niet mede dat het zoo mistig was, dat hadden we in 't geheel niet verwacht. Gelukkig trok de mist later op en toen konden we volop genieten van het schoone weer. Na een half uurtje zagen we de eerste strandvogels: Scholeksters. Een paar liepen heen en weer langs het strand. Mooie vogels met witte kraag en borst, zwarte rugvederen en vleugels en roode snavel en pooten. We wisten

dat ze vaak in 't duin nestelden, hebben ze daar ook aangetroffen, maar broedplaatsen hebben we niet gevonden. Telkens wanneer we dicht bij hen waren vlogen ze op, om een eind verder weer neer te komen. Dit spelletje duurde voort totdat we, na ruim 1½ uur loopens, besloten om de duinen in te gaan. Fluks werd over de steile zandmuren heengeklauterd en toen bevonden we ons al dadelijk in een uitgestrekte duinpan. Mooie groote Driekleurige Viooltjes waren de eerste bloemen, die we zagen. Nog nooit hadden we ze zoo groot en in zulk een groot aantal aangetroffen. Hier en daar vormden ze heele perken. Sommige hellingen waren geheel blauw gekleurd door deze kinderen van Flora, 't was hier en daar voorzichtig loopen, want stuk trappen wilden wij ze natuurlijk niet. Daar vloog opeens een groote wulp van een nabijgelegen duintop af. Hij vloog tusschen een paar duinen door en was spoedig uit het gezicht verdwenen. Van uit een Naaldbosch klonk het geluid van een Koekoek. Zijn welbekenden geroep weerklonk bijna den geheelen dag door de duinen. Op geringen afstand bevond zich een klein berkenboschje, we begaven ons in die richting om te zien of er wat te vinden zou zijn. Op den grond groeiden wilde aardbeien, die vol met witte bloempjes zaten en ook blauwe Vergeet-mij-nietjes. We wilden hier eens gaan zitten en zochten daartoe een geschikt plekje. Opeens riep één van ons: »Zie eens! een nest!« En ja, tusschen eenige berkestammen zagen we een tamelijk groot nest. Het wijfje, 't bleek een patrijs te zijn, zat rustig te broeden. Jammer, dat we haar hier kwamen storen, maar nu we 't nest eenmaal gevonden hadden, wilden we het eerst eens goed bezien alvorens verder te gaan.

Driekleurig Viooltje.

De heer Thijsse schreef in zijn opstel over: De Patrijsjes, dat de vogel, wanneer hij blijft zitten, volstrekt niet wordt opgemerkt. 't Was dus een buitenkansje voor ons dat we dit nest vonden. Toen we naderbij kwamen keek het wijfje ons met wijd geopende oogen aan en vloog een volgend oogenblik luid »krieuwend« weg. Nu konden we dus het nest goed opnemen. 't Was van droog gras vervaardigd en e lagen vijf bruingele eieren in. Half achter een paar struiken verscholen maakten we er fluks een schets van en bleven vervolgens wachten om te zien of de patrijs ook spoedig terug zou komen. Maar die liet lang op zich wachten en we wilden juist opstappen toen heel dichtbij weer »krieuw« »krieuw« klonk. Dadelijk verlieten we toen die plaats om de trouw van het bezorgde wijfje niet langer op de proef te stellen. Nadat we weer een oogenblik geloopen hadden, zagen we veel planten van Hondstong, enkelen hadden hunne blauw-roode bloemen reeds geopend, maar velen stonden nog in knop.



Oranjetipje.

Dat er nog zaden van het vorige jaar aanwezig waren, bemerkten we aan onze kleederen, waaraan de stekelige vruchtjes zich hadden vastgehecht. Al voortgaande bereikten we een boschje van populieren, waartusschen ook Meidoorns stonden, die van boven tot onder vol knoppen zaten. Op den bodem groeiden blauwe hondsviooltjes en eereprijsjes. 't Was een heerlijk duinboschje, vol schaduw en liefelijke stilte. Hier stonden ook enkele Morieljes tusschen het struikgewas dat den bodem bedekte. Na in dit boschje een uurtje gerust en een broodje genuttigd te hebben, zetten we onzen tocht voort. 't Ging duin op, duin af, hier en daar troffen we gele bloemem van Brem en Kleine ratelaar aan, die volop bloeiden. Boven de bloemen fladderden een paar mooi geteekende vlindertjes. 't Waren Oranjetipjes en St. Jacobsvlinders. Haastig zetten ze zich neer op de bloempjes, snoepten even en dan ging het al stoeiend weer verder, spelend het blijde spel van 't vlinderleven.

Intusschen begon het tijd te worden om aan terugkeeren te gaan denken, aangezien wij op bepaalden tijd weer op het Scheveningsche strand wilden zijn. In versnelden pas marcheerden we nu door de lage pannen of klauterden over de hooge duinkammen. Verschrikt vloog een voedselzoekende patrijs op, toen we hem op korten afstand genaderd waren. Na ruim een half uur geloopen te hebben bereikten we eindelijk de laatste duinenreeks en eer we 't zelf wisten stonden we al op 't strand om daarna onze schreden weer te richten naar de drukke badplaats Scheveningen.

Rotterdam, Maart 1911. J. A. M. Boer en D. van der Poort Jzn.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging voor Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

Vergadering op Zaterdag 25 Maart in het vereenigingslokaal Hotel Coomans.

IN het literatuuroverzicht vonden de volgende technische zaken nadere bespreking. In de eerste plaats een glazen stopflesch voor het vervoer van levende visschen over langere afstanden. Aan den hals is op zijde een kleine opening aangebracht, die evenals de flesch zelf hermetisch gesloten kan worden. Nadat deze flesch tot aan de opening met water is gevuld, doet men de dieren er in, sluit ze daarna met de stop en, terwijl men den vinger op de zijdelingsche opening houdt, wordt ze onder water omgekeerd. Nu brengt men uit een flesch met gecomprimeerde zuurstof door een slang, die men in de opening steekt, zuurstof in de flesch, tot ze voor ongeveer een vierde er mede gevuld is. Daarna wordt de opening onder water gesloten, de flesch weer omgedraaid en het geheel is ter verzending gereed. Zeer zwakke zeedieren zijn uit Amerika in deze flesschen, die trouwens reeds jaren in den handel zijn, geïmporteerd.

Een andere toepassing der zuurstof voor onze doeleinden bestaat hierin, dat men in een grooten bak een klein aquarium van eenige liters inhoud omgekeerd en vrij zwevend tusschen opstaande lijsten bevestigt, zoodat het op de manier van een gashouder zich op en neer bewegen kan. Dit kleinere bakje wordt gedeeltelijk met zuurstof gevuld. Naarmate deze uit het reservoir in het water opgenomen wordt, zakt het toestel en kan zoonoodig weer bijgevuld worden. Een proef, door ondergeteekende genomen, heeft bewezen, dat inderdaad de hoeveelheid zuurstof in het reservoir merkbaar vermindert. Of dit den visschen ten goede komt, dan wel of de zuurstof zonder dienst gedaan te hebben aan de buitenlucht wordt afgegeven, zal de praktijk moeten leeren. »Grau, teurer Freund, ist alle Theorie!«

Na de pauze hield een der leden een voordracht over de eierleggende tandkarpers. Bijna alle tot op heden ingevoerde soorten dezer kleurrijke familie werden tentoongesteld en uit-

voerig besproken. Ten slotte werd nog medegedeeld, dat omstreeks Paschen een der leden naar Hamburg gaat en bereid is importvisschen van daar voor ons mede te brengen.

VRAGENBUS

Lt. v. R. te W. Uw vragen deel ik ten gerieve der lezers in twee categorieën in, en zal achter elkander bespreken de oorzaken van het troebel worden van het water en de beste manier van verwarming. Voor dit maal *het troebel worden van het aquariumwater*. Dit kan veroorzaakt worden door de inwendige bekleeding van het aquarium en door stoffen, die wij er inbrengen, in de eerste plaats door het voer. Het meeste kunstvoer begint na korten tijd te beschimmelen, vooral in verwarmd water. Geschrapt vleesch, overigens een goed voer, verspreidt als 't ware witte wolkjes om zich heen en schimmelt eveneens. Fijngeslagen hondenkaak, voor karperachtige visschen, minstens evengoed en zeker tienmaal goedkooper dan kunstvoer, mag ook al niet te lang op den bodem blijven liggen, kortom, alle voer moet in kleine hoeveelheden gegeven worden (liefst in een voederraampje, anders verspreidt het zich over de geheele oppervlakte) en hetgeen blijft liggen bijv. na een halven dag uitgeheveld worden. Alle genoemde bezwaren verdwijnen bij het toedienen van het ideale, natuurlijke voeder. Ideaal voor de consumenten en ideaal voor de echte liefhebbers. Niet maar even gauw de meid om een busje dit of een doosje dat gestuurd, maar zelf met transportflesch en vangnetje langs den slootkant, daar goed uitgekeken en geschept. Haast alles, wat men daar vindt, is te gebruiken. Daphnia's, cyclops, muggenlarven (zwart, wit en rood), tubifex, waterpissebedden, ziedaar een klein rijtje namen van dieren, die gedurende het zomerhalfjaar haast overal te vangen zijn. Alleen de roode muggenlarven niet, die vormen ons nooit volprezen wintervoer. Wie zulk voer in het glas brengt, die behandelt zijn diertjes eerst volgens hun natuur en hij leert tegelijk zelf kennen, wat voor wonderbaars er zooal in sloot en plas aanwezig is. En dat juist is de mooie zijde van onze liefhebberij. Wie dezen kant verwaarloost, is geen liefhebber, al kent en teelt hij ook visschen met ellenlange latijnsche namen.

Heeft men nu zijn vangst veilig thuisgebracht, dan nog niet dadelijk voeren. Alle water wemelt van parasieten, dus hebben we licht wat van die ongewenschte gasten mee opgeschept. En al doen ze in de natuur in den regel niet zooveel schade, in het aquarium kunnen ze de vreeselijkste verwoestingen aanrichten. Want in ons »stukje natuur« is het met het biologisch evenwicht treurig gesteld. Dus voorzichtig! Liefst in een slootje vangen, waar weinig visch zit, thuis na voorloopig sorteeren alles verscheidene malen door een linnen doekje ziften en daarna nog een dag laten staan. Polypen hebben zich dan aan de lichtzijde vastgehecht en kunnen verwijderd worden en als men nog de bloedzuigers, waterwantsen en grootere keverlarven er uit haalt, kan men beginnen te voeren.

Onder natuurlijk voer versta ik ook nog gedroogde en fijngewreven waterplanten, voor planteneters onder de visschen een uitstekend kostje en voor de jongen van alle soorten bepaald onmisbaar. Wie zoo voert, zal ten minste daardoor geen troebel water hebben.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

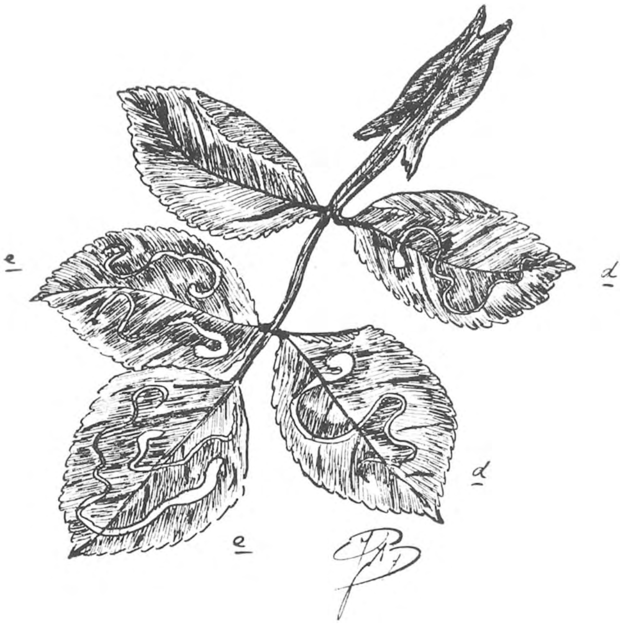
DE ROZENBLAD-MINEERMOT.

Nepticula anomalella. (G.)

DE rupsjes van dit langnamig insect, dat een heel klein dwergmotje is, leven in het blad van onze rozen, en eten zich daarin slangvormige gangen, die aan de uiteinden zakvormig verbreed zijn, en waarin het rupsje zich verpopt.

De aangetaste bladeren krijgen daardoor een zeer eigenaardige teekening. Het is, alsof iemand met een bijtende stof die figuurjes op de bladeren geteekend heeft.

Men begrijpt natuurlijk wel, dat een rupsje dat onder de opperhuid van een blad leeft, niet zeer groot kan zijn. Het rupsje is in volwassen toestand maar $2^{1}/_{2}$ à 3 m.M. groot, en het vlindertje dat daaruit voor komt $5^{1}/_{2}$ à 6 m.M. af, gemeten van de beide uiteinden van de voorvleugels in uitgespreiden toestand.



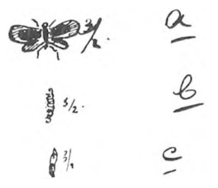
Rozenblad, aangetast door Nepticula anomalella (G)
d. een rupsengang in een blad; *e.* meerdere rupsengangen in een blad.

Van de leefwijze van dit merkwaardige diertje is bekend, dat er jaarlijks twee generaties van deze rupjes optreden: de eerste in Mei en de tweede in Augustus.

Wanneer wij dan met een scherp voorwerp, naald of speld, bij zoo'n aangetast blad, voorzichtig de opperhuid boven zoo'n gangetje verwijderen, dan zullen wij het kleine rupsje aantreffen bij het breedste gedeelte. Het rupsje is hoog geel van kleur met een donkere ruglijn. Wanneer het volwassen geworden is, verpopt het zich in den gang, die het gemaakt heeft. De kleur van de pop is bruin. De kleine vlinders verschijnen eerst tegen het einde van Mei, en zijn te vinden tot einde Juni, en dan de 2de generatie weer in Augustus.

Het is van de laatste generatie dat de voorjaarseitjes afkomstig zijn, die door het vrouwtje bij de jonge scheuten en oogen gelegd worden.

Deze eitjes blijven dan den winter over en wanneer in het voorjaar de rupjes uitkomen zoeken de kleine diertjes de bladeren op en dringen de opperhuid binnen. De eitjes die nu door de vlinders van de eerste generatie in Juni gelegd worden, komen in Juli, Augustus uit, de kleine rupsen ontwikkelen zich en verpoppen zich nog voor den winter; en het volwassen insect legt eieren en deze blijven weer den winter over. Op de roos worden nog andere gelijklevende mineermotten aangetroffen, maar daar zij echter veel zeldzamer zijn, zijn ze voor kweekers en liefhebbers van minder belang.



a. volw. vlinder; *b.* rups; *c.* pop.

Wageningen. J. VAN BEEK.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

Den Schutz der Tierwelt, sollte der Jäger im *weitestten* Sinne in die Hand nehmen. *Ihm* zunächst erwächet die Pflicht, nicht nur nach rechnerischen Gesichtspunkten allein zu handeln. Das aber kann und darf nicht das bewusste, Sas beabsichtigte Ziel sein, dem wir zusteuern: *Völlige* Vernichtung zahlreicher, formschöner Tierarten der übermässigen Vermehrung einiger weniger »Nutzwildarten« halber!

Prof. SCHILLINGS.
Der Zauber d. Elelescho.

Het bovenstaande mag zeker wel eens *goed* door elken Nederl. jager overdacht worden. Tweemaal, zoover ik weet, kon men dezen winter weer in onze dagbladen lezen het groote jagergeluk, dat men »er in geslaagd was« een mooien zeearend te vermoorden..... omdat hij konijntjes dicimeert! en als men bedenkt hoe *uiterst schaars* de zeearend bij ons wordt dan zegt het verdwijnen van weer twee sterke volwassen dieren, ontzettend veel. En vandaag leest men weer in de dagbladen het groote jagergeluk over het moorden van vossen in Limburg.... omdat ze de.... konijntjes opeten, die aanstonds door de jagers zouden vermoord zijn geworden als ze den *honger* der vossen niet hadden gestild, om den vossen *het leven mogelijk te maken.*

Doch laat ons terugkeeren tot het verslag van het jagerscongres.

Prof. Schweder gaat aldus voort:

Referent für den ersten Teil (Internationalen Schutz der für die Jagd bedeutsamen Zugvögel zum Zwecke der Verhinderung ihres gänzlichen Verschwindens und zwar der Wachteln, der Schnepfen, der Wildenten und Wildgänse) war Graaf Clary. Das Referat weist eingangs auf die dringende Notwendigkeit hin, unser Zugvogelwild, das ein »internationales Kapital« darstelle, dessen Zinsen wir wohl geniessen, das wir selbst aber ungeschmälert erhalten müssten, im Interesse der Jäger aller Nationen international zu schützen und zwar vor allem durch zweckmässige Regelung des Beginnes und Schlusses der Jagdzeiten auf Grund der Fortpflanzungstermine, und sagt dann wörtlich: »In vielen Ländern macht die Jagdlust nur allzuhäufig den Jäger blind, und in jeder Einschränkung erblickt er nur eine Verkürzung der Dauer seines Vergnügens, die Unterdrückung einiger Tage, einiger Wochen der Jagd; und dennoch: in dem Masse, als die Jagd dazu neigt, sich zu demokratisieren, in dem Masse, als dieser Sport bei allen Völkern von Jahr zu Jahr die Zahl seiner Anhänger zunehmen sieht — wie sähe man nicht ein, dass es da notwendig, dass es unerlässlich ist, dass einesteils der steigenden Menge der Jäger das proportionale Maximum des Erfolges und der Stückzahl gesichert werde, anderenteils dem Wilde das Maximum der günstigen Bedingungen für seine Fortpflanzung und Vermehrung. Dieses doppelte Problem kann nur dadurch gelöst werden, dass man die Jagdperiode des Zugwildes wie die das Standwildes begrenzt, indem man alles Wild gegen den Jäger und gegen seine Wut schützt.« Referent weist zahlenmässig den *Massenmord der Wachtel*„ bezichentlich deren Fang in südlichen Ländern — Marokko. Tripolie, Aegypten, Sizilien — nach. Belgien konsumiere jährlich etwa 400000 stück, England noch weit mehr; im Hafen von Marseille seien in einem der letztverflossenen Jahre 500000 Wachteln aufgenommen worden. Die Vögel werden zu 60000 bis 100000 Stück verladen und auf Dampfern nach Marseille oder Genua oder direkt nach England gebracht; 60°/₀ und darüber gehen auf dem Transport zugrunde! Man kann den vielleicht nur wenig entfernten Tag voraussehen, an dem die Gattung vollständig verschwunden sein wird, wenn nicht eine internationale Aktion die energischesten Massregeln hervorruft, um dem ebenso unsittlichen wie skandalösen Handel ein Ende zu bereiten.

Folgende Resolution wird vorgeschlagen und angenommen: »Der II Internationale Jagdkongress Wien 1910 erkennt es als wünschenswert, dass in allen Staaten die *Wachteljagd* in einen Zeitpunkte geschlossen werde, welcher demjenigen, wo dieser Vogel unsere europäischen Länder bereits verlassen hat, möglichst nahesteht, und dass jeder Handel, jede Durchfuhr von Wachteln während der Schonzeit verboten werde.«

Baron Borch von Verwolde aus Holland, beantragt folgenden Zusatz: »Der II Internationale Jagd-Kongress spricht den Wunsch aus, dass eine internationale Konvention bei den einzelnen Regierungen dahin wirke, um *den Schutz des Kiebitz* als eines der Landwirtschaft nützlichen Vegels durchzusetzen.« Auch dieser Zusatzantrag wurde angenommen.

Moge het dien Frieschen eierhandelaars niet gelukken om onder den schijn van voor de Kieviten te zorgen, hun beurzen te spekken met het bloedgeld van de duizenden eieren die zij jaarlijks wegstelen. Bij al de reeds vaak opgenoemde schadelijke gevolgen die dit

eierrapen voor deze vogels heeft, dient ook dit vooral genoemd te worden: dat door het steeds weer wegnemen der eieren, de broedsels hoe langer hoe zwakker van vitaliteit worden, door uitputting der eierstokken en van het geheele lichaam, zoodat dit vogelgeslacht langzamerhand degenereert, en te weinig weerstandsvermogen heeft om tegen het leven opgewassen te zijn.

Der zweite Teil des Referates befasst sich mit Massnahmen *zum Schutze der Waldschnepfen* und gipfelt in der Forderung, die Frühjahrsjagd auf diese *vollständig* abzustellen, da hierdurch den immer seltener werdenden Vögeln Gelegenheit geboten wird, ihrem Brutgeschäfte auch bei uns ungestört obliegen ze können. Es wird eine Resolution vorgeschlagen des Inhaltes, dass jegliche Jagd der Waldschnepfen vom 1 Februar zu ruhen, und auch der Verkauf, Kauf, Transport von diesene Zeitpunkte an zu verbieten sei. Die sich nunmehr entwickelnde Debatte über dieses heikle Thema war sehr interessant; sie zeigte einmal die ebensowenig überraschende als höchst bedaeurliche Tatsache, dass vielen »Jägern« das persönliche, wenn auch zu weitestgehender Dezlmierung des Wildes führende Vergnügen höher steht, als die Wahrung der Nachhaltigkeit und die Berücksichtigung allgemeiner Interessen durch entprechende Selbstbeschränkung, andererseits aber auch den sehr erfreulichen Umstand, dass es glücklicherweise anch Weidmänner gibt, die einen höheren Standpunkt einnehmen und bereit sind, auch in der weidmännischen Betätigung einen vornehmen Altruïsums zu beweisen.

Folgendes wurde angenommen: »Der II internationale Jagd-Kongress erkennt es als wünschenswert, dass eine internationale Konferenz so schnell als möglich zusammentrete, damit die Delegierten der verschiedenen Regierungen auf dieser Konferenz den Wortlant einer internationalen Konvention beraten und festlegen können, um durch gleichmässige Massregeln in jedem Lande einen wirksamen Schutz des Zugvogelwildes sicherzustellen. Diese internationale Konvention wäre sodann den respektiven Regierungen zur Ratifikation und Beitrittserklärung verzulegen.

Der II Intern. Jagd-Kongress erkennt es als wünschenswert, dass eine internationale Konvention jeglische Jagd der Waldschnepfe vom 1 Febr. bis 1 Oct. unterdrücke, und dass der Verkauf,. Kauf, Transport und die Durchfuhr der Schnepfe vom 1 Febr. an in allen Ländern, welche die internationale Konvention unterzeichen, verboten werde.«

In het volgende stuk krijgen we de besprekingen en besluiten over de bescherming der wilde ganzen en eenden, waarbij de zedelooze machinekanonnen-jacbt ter sprake komt, die wij soms ook in ons land moeten dulden.

Dordrecht P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

De Koekoek. — Toen ik in Augustus 1908 te Oosterend op Texel logeerde, ging ik eens op een middag mede met een paar kennissen om een koekoek te kieken, die in een grasdiepersnest was gehuisvest. Na een poosje langs een met grasbegroeid dijkje naar het nest te hebben gezocht, vonden we het, of liever: we vonden een bijna volwassen koekoek in een holte van den dijk; want van het nest was niets meer te zien. Een oude koekoek vloog ons voorbij. Later zagen we hem nog telkens daar in de buurt rondvliegen. Hij waakte zeker over zijn jong.

Verleden jaar vonden mijn vriend en ik te Ginneken een braamsluipertje, broedend op drie eitjes, waarvan er een aanmerkelijk grooter was dan de beide anderen, die de normale grootte hadden, en dat ook lichter gevlekt was. Wij dachten dadelijk aan een koekoeksei. Na eenige dagen kwamen de eitjes uit. Eén jong was flink grooter dan de beide anderen en speelde de baas, maar verder konden we helaas het gezin niet meer waarnemen; want het nest werd uitgehaald.

Ook hier in Dordrecht nam ik verleden jaar een paar koekoeken waar en toen viel het me op, dat ik ze tot zoo dicht kon naderen.

Dit jaar heb ik ze nog niet gezien of gehoord.

— Nog even wil ik mededeelen, dat ik Zaterdagmiddag 6 Mei de koekoek voor 't eerst weer gehoord heb te Willemsdorp, op ongeveer dezelfde plaats, waar ik hem verleden jaar zag. Ook zag ik hem nog even snel voorbij vliegen. Verdere pogingen om hem dichtbij te naderen zijn tot nu toe mislukt.

Dordrecht. L. TOUWEN.

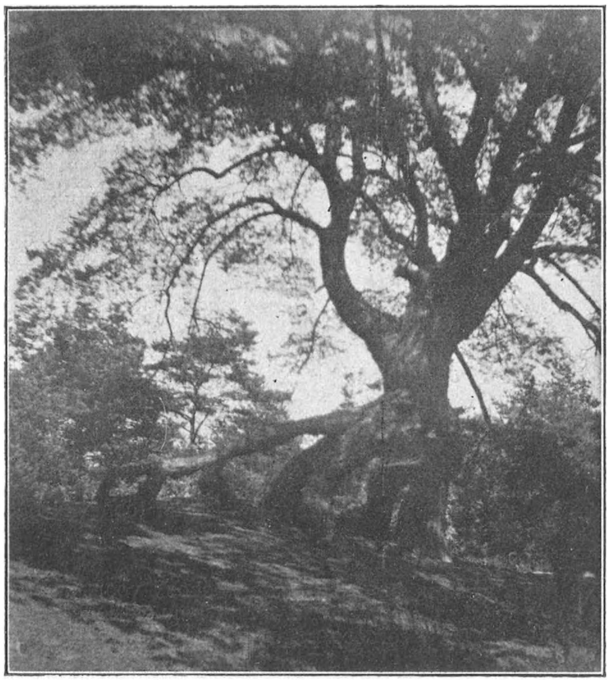
— Reeds lang ben ik van plan geweest, u het vreemde gedrag van twee koekoeken te melden. Steeds heb ik gelezen, dat dit zeer schuwe vogels zijn, en nu had verleden jaar er een de gewoonte in den tuin de rupsen van de kool te eten. Eerst dacht ik, dat er een sperwer op de kuikens loerde. Wanneer ik in den tuin kwam om de kippen te voeren, vloog er steeds ongeveer 15 à 20 M. verder zoo'n vogel op en dan dadelijk de boomen in. Dat had zoo ongeveer al een week geduurd, toen ik probeerde hem behoedzaam te naderen, en dat ging heel gemakkelijk tot op 10 M. afstand, wanneer ik door de kippenren ging, zelfs tot op 5 M. Hij bleef dan gewoon op het hek zitten en sprong elk oogenblik tusschen de daarbijstaande kool, om met een rups terug te keeren. Onze tuin grenst achter en op zij aan die

der buren, en deze kwamen, toen ik het ze vertelde, ook al gauw kijken, zoodat mijnheer koekoek aan drie kanten bezoek had en zich toch er niet aan stoorde. Toen dat zoo eenigen tijd geduurd had bemerkte ik, dat hij steeds dichtbij kwam, wanneer 's morgehs de kippen hun meel met vleesch kregen; en jawel, toen ik op een morgen wat in de kool gooide, kwam bij het opeten. Op een Zondagavond zat mijnheer in het kippenhok. Hij kon in het 4 M. br. en 2 M. h. hok niet omhoog komen en had zich tegen het gaas doodmoe gevlogen. Daar het reeds schemerde lieten we hem eerst den volgenden morgen los. We hebben hem nog een paar dagen op zijn oude plaats gehad, maar toen ging hij verderweg en vloog alleen af en toe voorbij. Naar zijn gewicht te oordeelen, was het geen ziek dier, hij was bepaald vet. 't Zelfde deed zich te Eethen, ongeveer $^1/_2$ uur van hier voor. Deze koekoek kwam tot 4 à 5 M. bij de ramen. 't Kan niet dezelfde geweest zijn, daar ze steeds in beide tuinen op hun post waren. Ik heb deze ook zelf gezien, 't was beslist een koekoek. Vergissen is onmogelijk, daar ik een paar jaar geleden zelf zoo'n dier heb grootgebracht, en ze dus goed van nabij ken.

Wat zou nu de oorzaak van deze makheid geweest zijn? De menigte koolrupsen misschien? maar die waren wel in stiller, meer afgelegen tuinen te krijgen, er waren er overal massa's. Ik vind het ook zoo gek, dat hij bij al die rupsen nog vleeschmeel wilde hebben.

Genderen. N. C. BRAAMS.

Boomen op Stuifduinen. — Sedert de spoor van Utrecht via de Bilt naar Zeist gekomen is, is de streek, die gemeenlijk bekend stond als de Biltsche heide of Biltsche duinen, gaandeweg meer bezocht niet alleen maar ook bewoond, en waar tot voor korte jaren slechts een eenzaam wandelaar de dikwijls onbegaanbare wegen betrad, zijn thans straatwegen aangelegd, villa's en vacantiekolonies gebouwd, de grond bemest, boomen en strniken geplant en gras gezaaid. Waren er dan geen boomen? Ja er waren boomen en wel haast uitsluitend grove dennen, en soms beuken. De bodem is van niet al te beste kwaliteit, bestaande uit een beweegelijk stuifzand.



Het meerendeel zijn de dennen daar door opslag gekomen, staan daardoor ruim uit elkander en zijn als gevolg niet hoog maar breed van kruin en vertoonen soms de allergrilligste vormen. De strijd om 't bestaan toont zich hier in allerlei vormen. De plantengroei is op sommige plaatsen op zeer lagen trap, zelfs de Caluna, de gewone heide, wil er niet voort en is de bodem hier en daar slechts door mos gedekt. De Biltsche duinen steken daarbij verre af bij de Zeeduinen, die door hun rijk kalkgehalte een veel rijkere flora hebben, die zoodra het stuiven is belet de bovenlaag vastlegt. De boomen die op de toppen der stuifduinen wortelen kunnen dit zand niet voldoende vastleggen, omdat de wortels niet fijn genoeg vertakt zijn. In den beginne als de takken der boomen nog op den bodem liggen, heeft de wind geen vat op het losse zand, maar is de boom grooter geworden, dan zijn de onderste takken afgestorven, dan laat de wind zijn invloed gevoelen. Het zand stuift tusschen de wortels uit, deze komen, meer en meer bloot, totdat de boomen het aanzien krijgen, alsof zij door bovennatuurlijke kracht uit den bodem zijn getrokken. Bijgaande afbeelding geeft u een aardig voorbeeld van zulk een boom in 't stuifzand, waarvan de wortels, die zelf een respectabele omvang hebben meer als een manslengte boven den grond uitsteken. De boom schijnt op luchtwortels te staan, zooals sommige boomen langs tropische stranden. Hoe oud die boom is?

't Is moeilijk op 't oog te bepalen. Door de langzame groei op den weinig vruchtbaren grond, zal dikte-toename ook wel zeer gering zijn geweest. Opmerkelijk is ook de verspreiding van de wortels. Terwijl aan de linkerzijde lang uitgestrekte wortels te zien zijn, gaan die aan de rechterzijde als pinnen loodrecht den grond in. Zij toonen prachtig aan van welken kant de zwaarste wind komt. Aan de zijde der heerschende winden, zijn de boomen meestal 't sterkst geworteld, tenzij andere oorzaken die verandering belemmeren.

De photo is genomen op het pas ontgonnen terrein der villa »Vinkenbosch« van den Hr. Mr. J. B. Roelvink te Bosch en Duin.

Er staan meerdere van dergelijke boomen, doch deze is wel een der merkwaardigsten.

LEON. A. SPRINGER.

Eekhoorntje. — Een eekhoorntje komt geregeld snoepen van de pas ontloken meeldraadkatjes van een populier, tevens »spreeuwenboom.« Behendig haalt hij de dunne takjes naar zich toe onder protest van zijn bovenburen.

Toen echter later het nestkastje aan den voet van den boom bewoond werd moest hij het veld ruimen.

Enschede. E. Z. H. SCHOLTEN.

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. — De, in breede kringen in ons gewest, toenemende belangstelling voor de levende natuur heeft ondergeteekenden ertoe gebracht, uitvoering te geven aan een sinds lang overwogen plan: nl., *tot de oprichting te geraken van een Provinciaal Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.*

In eene te Sittard gehouden bijeenkomst is dit Genootschap metterdaad tot stand gekomen en bevestigd.

De bedoeling is: allen te vereenigen in ons gewest, die iets gevoelen voor de studie van de levende natuur of van hare historie en hulpwetenschappen. Ook de beoefenaren van palaeontologie, geologie enz. zullen daarom in het genootschap welkom zijn.

De leden zouden tweemalen per jaar op eene telkens te bepalen plaats eene algemeene vergadering kunnen houden, waarin, behalve gelegenheid tot persoonlijke kennismaking, het wisselen van gedachten, het doen van mededeelingen ieder op eigen studiegebied, het inleiden en bespreken van belangrijke onderwerpen aan de orde zou kunnen zijn.

Het ligt in de bedoeling ook een jaarboekje uit te geven en gezamenlijke excursies te organiseeren. Voorts zou het Genootschap kunnen aanmoedigen of bevorderen: het tot standkomen van een rondgaande portefeuille of boekerij; het vergemakkelijken van den aankoop van meer kostbare boek- of plaatwerken voor de leden; het bevorderen van de — elders reeds zoo nuttig beoefende — fotografie der levende dieren in den natuurstaat; het bezorgen van natuurkundige uitgaven, door de leden geschreven; het gepast verzamelen van natuurhistorische voorwerpen; het totstandkomen van een provinciaal Museum voor Nat. Historie, enz.

't Zou op den weg der Vereeniging liggen, te waken tegen de uitroeiing van nuttige dieren en zeldzame planten.

Bij voorkomende gelegenheid zou de aandacht der Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland kunnen gevestigd worden op de ev. mogelijkheid tot behoud van eenig met slooping bedreigd stuk natuurschoon in onze, onder dit opzicht in Nederland vooraanstaande, provincie. Speciale vereenigingen als de Entomologische, de Ornithologische de Mycologische en dergelijke zouden onzerzijds, waar doenlijk, tegemoetkoming kunnen vinden.

De contributie moge voor niemand uit den beschaafden stand een beletsel zijn om als lid toe te treden en zal dus voor de gewone leden niet hooger worden vastgesteld dan *f* 2.50 per jaar.

Voor buitengewone leden en voor leerlingen van studie-inrichtingen zal gelegenheid zijn tegen lager contributie toe te treden.

Voor het lidmaatsehap kan men zich bij elk der ondergeteekenden aanmelden:

Jos. Cremers, Breust-Eijsden; mr. Frees, Heerlen; Jac. P. van Term, journalist, Maastricht; Dr. De Wever, arts, Nuth; *vormende het voorloopig comité.* L. Backhuys, leeraar, Rolduc; Dr. A. Erens, Houthem; Ern. Gadiot, Sittard; Dr. A. J. M. Garjeanne, leeraar, Venlo; Eug. Hupperetz, apoth., Weert; L. De Jong, leeraar, Roermond; J. Kaufmann, leeraar, Echt; S. Kentjens, onderw., Sittard; W. C. Klein, m.-i., distr.-geoloog, Heerlen; H. Latiers, leeraar, Rolduc; Dr. Schoenmaeckers. arts, Sittard; B. Zwart, leeraar H. B. S. en gymn., Maastricht; Dr. P. Tesch, distr.-geoloog, Venlo; Dr. Willemse, Well.

Boomklevers. — Als een bewijs hoe mak deze vogel kan worden, deel ik u mede, dat er sedert eenige dagen een op tafel komt eten in een tuinhuisje, waar ik altijd lig. Wanneer ik m'n arm uitstrekte zou ik hem kunnen grijpen. Het voedsel is eigenlijk voor een roodborstje, dat zeer mak geworden is en dat ik bizonder graag zie, omdat 't zulk een lief en kalm diertje is. Het is dol op kaas, trouwens de klever ook. De laatste heeft al jongen, maar het nest kan ik niet zien omdat ik niet wandelen kan. Voor eenige dagen bracht hij een van de jongen mee, hetwelk aldoor schreeuwde en gaapte, en toch was het al flink volwassen. Nu zie ik het niet meer; zeker al de wijde wereld in. Vele vogels, maar vooral de boomklever, hebben heel wat vroolijkheid gebracht in den langen, stillen winter. Hij was altijd het eerste bij 't voer en wat luisterde ik graag naar die grappige geluiden en genoot ook van het stukhakken van een nootje in een spleet van een boomstam, zooals de heer Thijsse beschreef in *D. L. N.* van 15 April. Dikwijls bleef er wat zitten, waar het boomkruipertje z'n voordeel mee deed. Dat wist precies de gaatjes waar de klever geweest was. 't Is wel een merkwaardige vogel. Vlak achter m'n tentje zingt de nachtegaal treffend mooi. Men zei mij: ik moest er niet naar kijken, dan verstoorde ik ze.

Huis ter Heide (Utrecht). Mevr. VERSCHOOR.

Maar met wat voorzorg er bij hindert dat niet. H.

Iets over het gebruiken van onwetenschappelijke plantennamen. — Toen de Ned. Natuur-Historische Vereeniging haar naamlijst voor Nederlandsche plantennamen samenstelde en uitgaf, heb ik er op gewezen, hoe onzinnig die manie kan wezen en hoeveel verwarring er uit kan ontstaan. Ik wees toen op den naam van een onzer toekruiden, die reeds eeuwen door huismoeders, groententelers en groentenverkoopers, maar ook door erkende botanici werd gebruikt en die men nu maar in eens aan een andere plant heeft gegeven, die alleen bij apothekers bekend is. Het is de Pimpernel-Poterium sanguisorba. Deze Nederlandsche naam vinden wij ook in het werk van Dodonaeus, 1585 en latere uitgaven, maar ook in *Flora-botana* afl. 200, pl. 1003. Ook in Duitschland noemt men de *Poterium sanguisorba* Pimpinelle en de Franschen Pimprenelle.

De commissie die de naam *Sorkenkruid* vaststelde heeft vergeten dat ook een andere plant, *Sanguisorba officinalis* den naam Sorkenkruid draagt. Daarentegen noemen de Fransche *Milianthus pyramidalus*, Pimprenelle d'afrique

Vele lezers zullen wel gelezen hebben de roman van Mevr. Orezy *Scarlet Pimpernell*, of de Nederlandsche vertaling, Roode Pimpernell. Zij zullen gelezen hebben, dat de held van deze roman, een rood sterretje of stervormig bloempje als kenteeken had. Dit roode bloempje nu is een afbeelding van een engelsche wilde plant, nm. Red pimpernell. (Anagullis phoenica). Meerdere dezer Anagullissoorten heeten pimpernell, o.a. Anagullis coeruleus, Blue pimpernell. De Anaganullis die op onze bouwlanden voorkomt, wordt hier bastaard-muur genoemd.

De voorstanders van de niet wetenschappelijke benaming, kunnen uit bovenstaande leeren welke een onmogelijke spraakverwarring uit deze namengeverij moet komen.

Wij zien hier verschillende planten uit geheel afzonderlijke families, dezelfde namen dragen. Bestelt men in Engeland, in Frankrijk of hier zonder bijvoeging der wetenschappelijken naam, planten onder den naam van Pimpernel, dan kan men minstens 2 verschillende planten krijgen, die niets op elkander gelijken.

Het is den beoefenaars der plantenkunde dus geraden de wetenschappelijken naam niet te verwaarloozen, het bespaart veel moeite en vergemakkelijkt de lectuur van boeken in buitenlandsche talen, waarin aan die dwaze mode niet al te veel is geofferd.

Haarlem. LEON. A. SPRINGER.

GEVRAAGD:

Een goed exemplaar van *Staudinger und Rebez*, Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebiets. 3. Aufl. Berlin 1901. Prijsopgave aan Dr. Oudemans, Boulevard 85, Arnhem.

Wie zou mij willen helpen aan de Lente Verkadeplaatjes 125 en 89? Deze zijn bij de firma Verkade niet meer te krijgen. Adres: C. Bienfait, Kerkhoflaan 8, Den Haag.

1 JUNI 1911. AFLEVERING 3.

DE LEVENDE NATUUR

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar *f* 4.80.

DE ONTDEKKING VAN DEN STAMVORM DER KULTUURTARWE.

EEN der meest verrassende floristische ontdekkingen door het tegenwoordige geslacht beleefd, is ongetwijfeld die van de wilde tarwe in Palestina door Aaronsohn, dat is van den wilden stamvorm waaruit naar alle waarschijnlijkheid alle tegenwoordig bestaande betere kultuurtarwen ontstaan zijn, een ontdekking die gedurende langen tijd als hoogst onwaarschijnlijk was beschouwd.

Voor het juiste begrip van de beteekenis van dit feit, moge een kort overzicht van den vroegeren toestand der kennis aangaande den oorsprong dezer kultuurplanten voorafgaan.

Door vergelijkende botanische onderzoekingen was men tot het besluit gekomen, dat de zeer talrijke produktieve en in den handel voorkomende tarwevariëteiten en rassen van de geheele aarde tot de volgende zeven groepen of soorten moeten gebracht worden:

Triticum monococcum, het éénkoorn; *Triticum dicoccum*, de emmer of het tweekoorn; *Triticum spelta*, de spelt; *Triticum durum*, de glastarwe; *Triticum*

polonicum, de poolsche tarwe; *Triticum turgidum*, de egyptische tarwe; en *Triticum vulgare*, de gewone tarwe.

Hiervan was de eerste, die tot de minderwaardige kultuurplanten behoort, ook uit het wild bekend geworden. Deze wilde plant (Fig 1) is het eerst beschreven door den plantkundige Link [1]) in 1834 die daaraan den naam gaf van *Crithodium aegilopodioïdes* en waarvan de latere synonymen zijn: *Aegilops Crithodium* Steudel, *Triticum monococcum lasiorrachis* Boissier, *T. baeoticum* Boiss, *T. thaoudar* Reuter, *T. nigrescens* Pantschits, terwijl vindplaatsen daarvan bekend zijn in Griekenland, Klein-Azië, Turkije, Mesopotamië, Syrië en Servië. De kultuur dezer plant moet reeds in de hooge oudheid bestaan hebben, want ontwijfelbare overblijfselen zijn gevonden in de paalwoningen van Hongarije en Zwitserland.

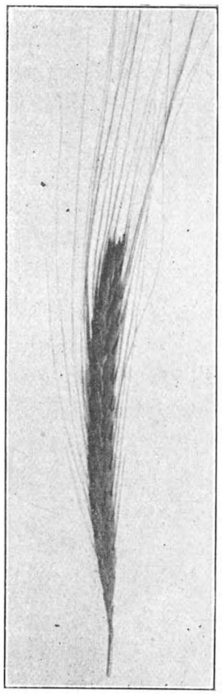


Fig. 1.
Triticum monococcum lasiorrachis.

De gewone kultuurvorm van het éénkoorn was het eerst beschreven door Hieronymus Bock in 1539, afgebeeld door Fuchs in 1542 en met den tegenwoordigen naam *T. monococcum* benoemd door Dodonaeus in 1566, welke naam later door Linaeus is overgenomen. De verschillen tusschen de in verschillende streken gekultiveerde vormen zijn niet groot. Bij het „dubbele éénkoorn" is de korrel vorm wel is waar somtijds belangrijk verschillend van dien van het enkele, maar dit moet dan toegeschreven worden aan den mechanischen druk, die de twee in elk bloempakje tot ontwikkeling komende korrels op elkander uitoefenen, welke druk bij het „enkele éénkoorn" ontbreekt en meestal, tengevolge van het tot ontwikkeling komen van slechts één korrel, eveneens ontbreekt bij het „dubbele éénkoorn". Dat de kultuurvormen, die tegenwoordig nog slechts in enkele Balkanlanden gevonden worden en ook daar, als van minder waarde, meer en meer beginnen te verdwijnen, werkelijk afstammen van het wilde éénkoorn, is nooit door een botanist betwijfeld.

Aan den anderen kant was men tot de slotsom gekomen, dat de zes andere bovengenoemde soorten nauw met elkander moeten samenhangen en dat daarvan *T. dicoccum*, de emmer of het tweekoorn, ongetwijfeld

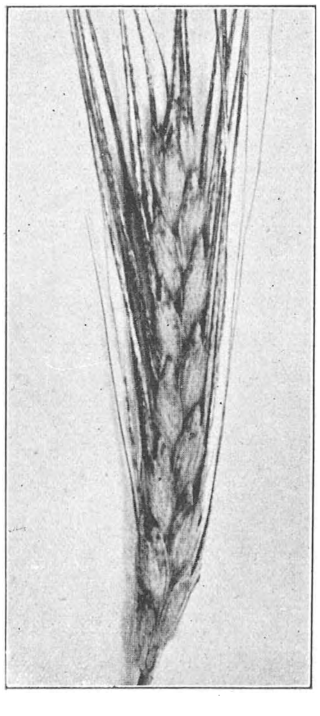


Fig. 2.
T. dicoccum dicoccoides met behaard kaf.

[1]) Linnaea, Bd. 12, pag. 132, 1834.

de meest primitieve, dat is door de kultuur de minst veranderde vorm moet wezen en waarschijnlijk moeten al de overige daaruit in den loop der tijden ontstaan zijn. Ook was het gelukt vruchtbare bastaarden waar te nemen tusschen *T. dicoccum* en *T. vulgare*, wat zeker ten gunste der hypothese spreekt. Daarbij kan aangenomen worden, dat *T. durum* en *T. spelta* als de uit *T. dicoccum* direkt voortgekomen variëteiten moeten worden opgevat, terwijl dan later uit de spelt de gewone tarwe, uit *T. durum T. turgidum* zou zijn voortgekomen De oorsprong van *T. polonicum* bleef in het duister.

De kans dat *T. dicoccum* nog in het wild zou kunnen worden aangetroffen werd als zeer gering beschouwd, en wellicht zou die vondst ook thans nog niet gedaan zijn indien niet een merkwaardige loop van omstandigheden daartoe aanleiding had gegeven. Deze bestond in het volgende.

In 1885 verscheen te Bonn het „Handbuch des Getreidebaues" van Fr. Körnicke, wijlen hoogleeraar aldaar. Bij de voorbereiding tot het schrijven van dit werk had Körnicke in 1873 Weenen bezocht en in een herbarium van het Nationalmuseum, verscholen in een gedroogde pol van de wilde gerst (*Hordeum spontaneum*), een aar gevonden, die bij nader onderzoek bleek een tarweaar te zijn en te behooren tot een nog niet bekende variëteit. De wilde gerstplant zelve was in 1855 verzameld door Kotschy op den Noord-Westkant van den berg Hermon in Palestina op 1300 M. hoogte boven den zeespiegel, terwijl de wilde tarweplant, die er naast moet hebben gestaan, blijkbaar door Kotschy niet was opgemerkt.

Intusschen vergat Körnicke zijn ontdekking geheel en gaf in 1885 met Werner zijn handboek uit ook zonder er toen om te denken, zoodat hij er blijkbaar de merkwaardigheid niet van had ingezien. In 1884 en 1886 verschenen in het Nederl. Kruidkundig Archief twee opstellen van schrijver dezer regels over de bastaarden tusschen *T. dicoccum* en *T. monococcum*, die steeds bleken volkomen steriel te zijn, in welke opstellen verder het vraagstuk van de afstamming van de tarwe scherp geformuleerd werd. Körnicke herinnerde zich intusschen zijn vondst te Weenen gedaan, kwam daarop nader terug [1]) en noemde de plant eerst *Triticum vulgare dicoccoides*, welke naam hij later veranderde in *T. dicoccum dicoccoides*. Hoe belangrijk het vraagstuk hem toen voorkwam volgt uit het feit, dat hij de Akademiën van Wetenschappen te Weenen en Berlijn te vergeefs tot het uitzenden van een expeditie trachtte te bewegen teneinde de plant terug te vinden. Intusschen was de aandacht der geleerden op deze aangelegenheid gericht, waartoe ook het verschijnen van Ascherson en Graebner's Synopsis der Mitteleuropäischen Flora Bd. 2, Abt. 1 in 1898, waarin op pag. 679 de door Kotschy verzamelde plant genoemd wordt, het zijne heeft bijgedragen.

Dit was de toestand waarin het tarwevraagstuk verkeerde, toen Aaron Aaronsohn. tegenwoordig direkteur van het joodsche landbouw preofstation te Haïfa in Palestina, door de Vereenigde staten van Amerika gesticht, daarmede

---

[1]) Verhandl. des Naturh. Vereins d. Preuss. Rheinlande, pag. 21, Bonn 1889.

bekend werd en een nauwkeurig lokaal onderzoek instelde [1]). Bij gelegenheid van een uitstap naar Boven Galilea, met het bepaalde doel om de wilde tarwe te zoeken, wandelde hij op 18 Juni 1906 in een wijngaard van de Landbouwkolonie te Rosh Pinar aan den voet van den berg Jebel Safed en vond daar op eocenen rotsgrond het eerste exemplaar der gezochte plant in nummuliten-kalksteen. Hij beschrijft zijn vondst in de volgende woorden: „Plotseling bemerkte ik in een spleet van een rots van nummuliten-kalksteen een alleenstaande plant, die op het eerste gezicht aan een gerstplant deed denken, maar een tarweplant bleek te zijn, waarvan de rijpe vruchtpakjes door den geringsten schok van de brooze spil afvielen. Ik kon nauwelijks gelooven, dat dit inderdaad de plant was, waarnaar ik zocht. De ontwikkeling van aar en korrel was zoo volkomen, en zoo zeer gelijkend op de vormen voortgebracht door de hedendaagsche kultuur, dat ik nauwelijks kon gelooven, dat dit hun wilde stamvorm kon zijn, ofschoon erkend moet worden, dat de primitieve mensch bij mindere volkomenheid daaraan geen aandacht zou hebben gegeven, of tenminste de kultuur der plant niet in die mate bevorderd zou hebben als hij in werkelijkheid deed."

Bij het verder uitstrekken van zijn onderzoek vond hij op allerlei onbebouwde plaatsen langs wegen en in rotsspleten bij Rasheyya een groot aantal exemplaren, en het meest verwonderlijke was het groote aantal vormen, die de plant vertoonde (zie de figuren). De plant van Rosh Pinar bleef echter het mooiste exemplaar en droeg naalden van *ruim 15 centimeter* lengte, terwijl de halmen 2 voet hoog waren. De planten bij Rasheyya gevonden waren omstreeks 1 Meter hoog. Neerdalend van den top van den berg Hermon (9498 voet hoog) vond hij bij het kleine dorp Arni op de oostelijke helling ter hoogte van 5230 voet onze plant weder in grooten overvloed. Soms waren de aren zwart, in andere gevallen wit alleen met zwarte naalden; soms was het kaf ten deele zwart, soms was het kaf dicht behaard (fig. 2), in andere gevallen geheel kaal (fig. 3 en 4). De tand aan het kelkkaf herinnerde in enkele gevallen aan dien van *T. durum* of *T. monococcum.* Hij zegt dan: „Ik had zoovele vormen gevonden, dat ik geen poging deed die te determineeren. Daaronder kwam zelfs voor *T. monococcum aegilopodioïdes*, die ik volstrekt niet verwacht had te zullen aantreffen. Ik bepaalde mij tot het verzamelen der planten en het aanteekenen van hun habitat en associatie." [2]) In 1907 en 1908 deed hij nieuwe omvangrijke vondsten rondom de Doode Zee. Op 28 Maart [3]) 1908 werd de plant aangetroffen te Wady Waleh tegelijk met vuursteen-overblijfsels uit den steentijd, in gezelschap van *Hordeum*

---

[1]) A. Aaronsohn, Rediscovery of wild emmer in Palestine and Syria, in Agricultural and Botanical explorations in Palestine, pag. 42, Washington 1910.

[2]) Die Auffindung des wilden Emmers in Nordpalästina. Altneuland, Monatsschrift für die wissenschaftliche Erschliessung Palästina's, Berlin, July—Aug. 1906, No. 7—8, pag. 213—220.

[3]) De ontkieming der zaden van de planten op 28 Maart bloeiend gevonden, moet in den voorafgaanden herfst hebben plaats gehad, zoodat het wilde tweekoorn zich gedraagt als onze wintergranen. In Maart uitgezaaid zal het echter bij ons als zomergewas kunnen bloeien en fruktificeeren, maar niet in Syrië, waar het droge seizoen in April begint.

spontaneum, die zoo regelmatig in de pollen der wilde tarwe groeit, dat Aaronsohn de wilde gerst de satelliet van de tarwe noemt. Verder noemt hij als vindplaats in het land van Moab, op 17 April 1908, het landschap tusschen Tell Nimrin in de vallei van de Jordaan en Ain Hummar op het plateau van Es Salt, en zegt, dat de verspreiding ligt tusschen 325 voet beneden en 6300 boven den spiegel der Middellandsche Zee en dus tot aan den streek der alpenplanten. Hij vermoedt, dat de horizontale uitbreiding belangrijk zal blijken te zijn. De vindplaatsen waren steeds op zonnige, schrale rotsgronden en met slechts een dunne bedekking van het gesteente door grond, nooit op vruchtbaren bodem met rijken plantengroei. De formatie van den bodem schijnt vrij onverschillig; alleen op het senoon komt de plant niet voor.

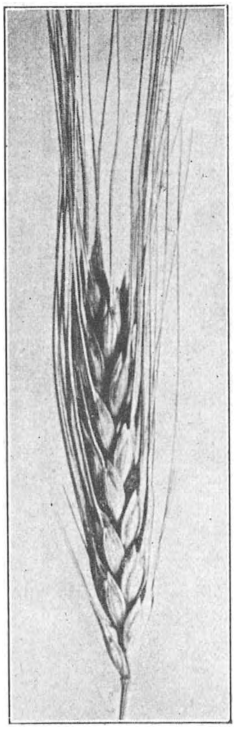


Fig. 3.
T. dicoccum dicoccoides op *T. durum* gelijkend.

In de laatste jaren zijn ook kultuurproeven aan het landbouwinstituut te Bonn—Poppelsdorff gedaan: „Van 36 bedden waren in 1909 35 in vrucht gekomen en eenige daarvan hebben zwaardere en schoonere zaden voortgebracht dan welke ook van onze kultuurtarwen."

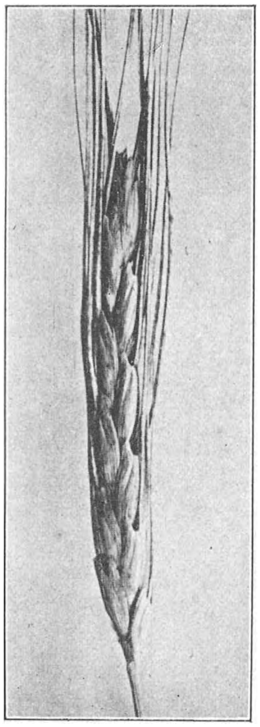


Fig. 4.
T. dicoccum dicoccoides, op *T. polonicum* gelijkend.

Bedenkt men daarbij dat de plant bestand is tegen groote zomerhitte en een zeer droog klimaat, dan is het zeker niet overdreven optimistisch om daarvan, zooals Aaronsohn dit doet, zelfs uit een praktisch oogpunt groote verwachtingen te koesteren: „De landen die grenzen aan de vindplaatsen van *T. dicoccum dicoccoides* verdienen nauwkeurig verder onderzocht te worden. Wij behooren nauwkeurig bekend te worden met de verspreiding der talrijke vormen, hun levensgeschiedenis en hun bestuiving. Dit zal ons gelegenheid geven, nieuwe kultuurvormen voort te brengen, waarvan de beteekenis thans nog onmogelijk overzien kan worden. Zij die weten wat tegenwoordig gedaan wordt op het gebied der voortbrenging van nieuwe rassen door selektie en kruising, zullen erkennen dat thans in de tarwekultuur een revolutie mogelijk is geworden door het gebruik dezer wilde vormen. Ik geloof dat de hoop gewettigd is, dat daardoor nieuwe rassen zullen kunnen worden verkregen, bestand tegen de droge klimaten van Algiers, Tunis, Syrië, Egypte, Turkestan en Amerika.

Gelukt het rassen voort te brengen die op deze zoo uitgestrekte territoriën slechts 1 bushel per acre meer opbrengen dan thans het geval is, dan zal de wereldproduktie zeer belangrijk toegenomen zijn.

Daarom is de studie van de wilde typen der granen niet alleen van historisch en botanisch belang; het is een vraagstuk van praktische, van economische, van sociale beteekenis. Het geldt de voortbrenging van meer brood tegen een geringeren prijs en op plaatsen waar dit tot nu toe onmogelijk was."

Bedenkt men hierbij, dat reeds in het tweede jaar der proefneming te Poppelsdorff, volgens de woorden van Aaronsohn, aren zijn verkregen „met zwaardere en schoonere zaden dan die onzer kultuurtarwen", dan vraagt men zich af of hier niet gezichtspunten zijn geopend, welke ook de aandacht van den Nederlandschen landbouwer overwaard zijn. In elk geval zijn zij dit zeker uit het oogpunt van wetenschappelijken landbouw en het ware te wenschen, dat ook aan de Landbouwschool te Wageningen, proeven in deze richting genomen werden, gelijk dit reeds sints September 1907 aan de landbouwschool te Bonn geschiedt.

Het voorafgaande geeft nog tot de volgende beschouwingen aanleiding.

Daar het geheel tegen de verwachting der botanisten gebleken is, dat de emmer in het wild voorkomt in een toestand, die niet zeer veel verschilt van sommige kultuurvormen, rijst allereerst de vraag, of het wel zoo zeker is, dat de zes overige kultuurtarwesoorten inderdaad van het wilde tweekoorn afstammen, gelijk boven is ondersteld. Zoude het bijvoorbeeld niet mogelijk zijn, dat de spelt ook thans nog in het wild voorkomt? Daarvoor bestaat zelfs een historische grond, want Lamarck (Encyclopédie méthodique II, pag. 560, 1786) geeft inderdaad op, dat dit het geval is en wel in Perzië. Ook Ascherson en Graebner sluiten zich bij die opvatting aan (Synopsis Bd. II, pag. 676, 1898—1902).

Een der gronden, die ten gunste daarvan spreken is het feit, dat de korrels bij de spelt in het kaf besloten blijven en de halm bij het dorschen in leden uiteenvalt, gelijk dit bij alle wilde granen het geval is, wilde emmer niet uitgezonderd. Ware het mogelijk het bewijs te leveren, dat de mededeeling der Encyclopédie op waarheid berust en de wilde spelt terug te vinden, dan zou dit ongetwijfeld van niet minder belang zijn dan de ontdekking van de wilde emmer. De uitzending eener botanische expeditie tot het opsporen dezer plant ware zeer gewenscht en een taak, die den staat, die daartoe overging, tot blijvende eer zou strekken. Zulk een expeditie zou natuurlijk haar taak breeder kunnen opvatten en belangrijke bijdragen kunnen leveren tot de nauwkeurige botanische exploratie van een klein gebied, waardoor ook bij het niet bereiken van het hoofddoel, toch werk van blijvende waarde zou zijn verricht.

Aan de mogelijkheid van het in het wild aanwezig zijn van bijzondere soorten, waarvan *T. turgidum* en *T. durum* zouden kunnen afstammen, behoeft niet gedacht te worden, daar al de tot deze soorten behoorende variëteiten zonder twijfel als afstammende van *T. dicoccum dicoccoides* kunnen worden beschouwd (vergelijk fig. 2 en fig. 3).

Aaronsohn wijst er verder op, dat in het kelkkaf dezer soort in den wilden toestand zulke groote verschillen in lengte en vorm bestaan, dat zelfs *T. polonicum*, die zoo zeer van alle andere tarwevormen afwijkt, zeer wel op zekere wilde vormen met lang kaf van *T. dicoccum dicoccoides* teruggebracht kan worden. (vergelijk fig. 4).

De andere beschouwing, waartoe de waarnemingen van Aaronsohn aanleiding geeft, is de volgende: Hij heeft op verschillende groeiplaatsen tusschenvormen gevonden tusschen *T. monococcum lasiorrhachis* en *T. dicoccum dicoccoides*, wat ook al weder onverwacht was, want onder de kultuurvormen zijn zulke overgangen nooit waargenomen. Nu deze echter in het wild blijken voor te komen, moet op de mogelijkheid gewezen worden beide laatstgenoemde soorten, bij een ruime opvatting van het soortbegrip, tot een enkele soort terug te brengen. Op zich zelve moge dit punt van ondergeschikt belang schijnen, feitelijk ligt daarin echter de uitdrukking van groote verwantschap en deze kan den lateren onderzoeker aanleiding geven om kruisingen tusschen geschikte vormen van beide wilde soorten te beproeven, die inderdaad beloven vruchtbare hybriden te kunnen geven. Opgemerkt moet echter worden, dat tot nu toe de kruisingen van de kultuurvormen van *T. dicoccum* en *T. monococcum*, door den schrijver dezer regels uitgevoerd, niet anders dan geheel steriele bastaarden hebben opgeleverd, terwijl Vilmorin en Tschermak, die deze kruising eveneens beproefd hebben, zelfs in het geheel geen bastaarden konden verkrijgen. Terwijl dus de kultuurvormen op het bestaan van een duidelijk soortverschil tusschen *T. monococcum* en *T. dicoccum* wijzen, bestaat op grond der morphologische vergelijking, zoodanige aanwijzing wat betreft de in het wild voorkomende stamvormen van beide niet, en is er recht om aan te nemen, dat *T. dicoccum dicoccoides* ook thans nog door variatie-processen in de vrije natuur uit *T. monococcum lasiorrhachis* ontstaan kan.

Thans zijn, zoowel in Amerika als te Bonn, kruisingsproeven in gang tusschen de nieuw ontdekte wilde plant en verschillende edele kultuurtarwen, met de bedoeling nieuwe rassen voort te brengen, die geschikt zullen blijken voor woestijnklimaten en tevens zullen bezitten de twee hoofdeigenschappen der veredelde rassen, namelijk, dat de korrel bij het dorschen uit het kaf valt, en dat de centrale spil van de aar niet bros is, maar het zoogenaamde *tenax*-kenmerk bezit. Alle meer primitieve kultuurtarwen zooals *Triticum spelta*, *T. dicoccum* en *T. monococcum*, evenals hun wilde stamvormen *T. dicoccum dicoccoides* en *T. monococcum lasiorrachis* bezitten een zeer brooze aarspil, die tusschen de bloempakjes doorbreekt, en korrels die bij het dorschen in het kaf besloten blijven, waardoor bijzondere pelmolens noodig zijn alvorens de korrels tot meel kunnen vermalen worden.

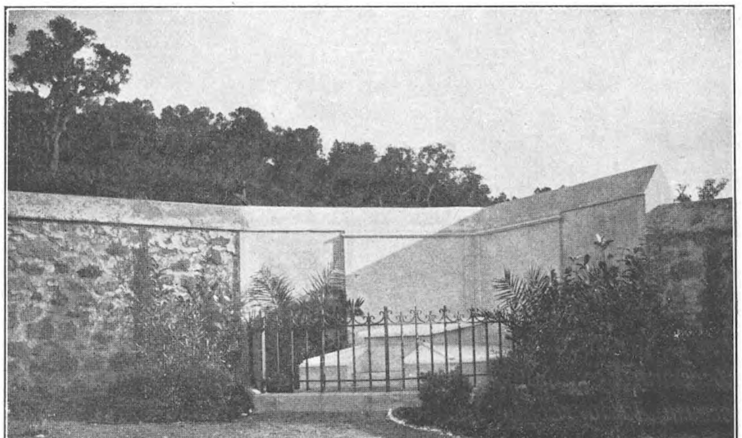
Ten slotte moge hier nog worden bijgevoegd, dat in mijn tuin te Delft een twintigtal van in Maart gezaaide planten van *T. dicoccum dicoccoides* aanwezig zijn, die beloven dezen zomer te zullen bloeien.

Delft, Mei 1911. M. W. Beijerinck.

TER HERINNERING.

Wij stellen ons gewoonlijk het Zuiden, de Riviera, voor als een land van zomerweelde en bloemengeur, een oord met wolkenloozen hemel en spiegelgladde zee. En toch blijven in dat land de stormen niet uit, die de zee tot gevaarlijke golven opzweept; toch zijn ook daar plaatsen van weemoed en stilte, die de gedachten een andere wending geven.

Er ligt te St. Raphaël, onttrokken aan het gewoel van het Romaansche stadje, aan den voet van den heuvel in een rustige, landelijke omgeving een stil kerkhof. Daaromheen bloeide in April rijkelijk de natuur; in het bosch van eiken en dennen, dat er achter lag, prijkten de hooge witte trossen van de Erica arborea, in de velden bloeiden anemonen en wilde iris. Alsof het zich wilde afzonderen van die vroolijke weelde ligt het kerkhof daar, omgeven door een hoogen muur. Een opvallend verschil bij de graven der Zuidelijke volken is de meerdere sier en pronk en bonte kleuren, die in overvloed daarom worden aangebracht. Ver in den hoek van dit kerkhof van St. Raphaël, het meest naar de boschhelling toeliggend, valt daardoor des te meer de eenvoud van een toch statig graf op. Dit is de rustplaats van Melchior Treub, die gehoopt had in dit land van bloemen en warmte zijn laatste levensjaren nog aan wetenschappelijken arbeid te wijden. Dit graf moet bij den Hollander een gevoel van dankbaarheid wekken voor hetgeen deze geleerde voor zijn vaderland en de wetenschap gedaan heeft. Wanneer men bij het graf van een werkzaam man staat, dan gaan de gedachten niet naar den dood, maar naar het leven, naar



hetgeen hij in zijn leven heeft gedaan, naar wat hij voor het leven der toekomst heeft tot stand gebracht. Het voortbestaan van werk en gedachten van zulk een groot man zijn een prikkel tot arbeid voor jongeren en zoo wil ook *D. L. N.* de herinnering aan Melchior Treub tot de jongeren brengen. Ieder, die in de levende natuur belang stelt, wete, dat Treub aan Nederland het gelukkige bezit heeft verzekerd van de meest belangwekkende botanische instelling ter wereld, dat hij de beoefening der biologie geplaatst heeft midden in de weelderige vegetatie der tropen. Bovenal houde men in gedachten, dat hij het was, die aantoonde, dat een gezonde ontwikkeling van den practischen landbouw eerst op een wetenschappelijk doorwerkten bodem recht tot stand kan komen; dat de landbouwer zijn inderdaad kostbare schat van practische ervaringen eerst recht met vrucht kan toepassen, wanneer de wetenschap er de diepere en verklarende beteekenis van heeft duidelijk gemaakt; dat de landbouw pas op een hoogere trap komt te staan, wanneer de landbouwer zich bewust is, wat hij waarneemt en in toepassing brengt bij zijn culturen.

Een schilder verzekerde kort geleden vol vuur, dat de sprekende persoonlijkheden van Rembrandt's portretten niet gestorven zijn, maar nog steeds leven. Is dit niet in nog sterker mate het geval met hen, die in een werkzaam leven hunne krachten hebben gewijd aan belangen in grooter of kleiner kring? Hoelang zal het werk en onderzoek van Treub nog blijven voortleven en vruchtbare gedachten wekken bij hen, die zijn nagedachtenis naar waarde weten te schatten!

A. H. B

EEN TAMME MUSCH.

MIJN vier kinderen hadden de mazelen.

Ik hoor den lezer al verwonderd vragen: „Hoe komen we van de mazelen op een musch en nog wel op een tamme musch?“

Een weinig geduld s.v.p.!

Ze kregen dan met hun vieren de mazelen, toen Mei zijn eerste schoone dagen gaf. Een geluk bij een ongeluk: ze konden elkander troosten. De twee jongens — de eene nauwelijks 6 jaar, de andere nagenoeg dubbel zoo oud— bivakkeerden in de eene bedstede, de beide meisjes zuchtten in de andere bedstede onder de dekens. Ze waren allen te beklagen, dat ze met de eerste zomerdagen het bed moesten houden; het meest van het viertal wel onze Benjamin. Zelden heeft men zoo'n echt buitenkind gezien: Sedert 1 April j.l. gaat hij school, maar vóor dien fatalen datum kon men hem geregeld van den vroegen morgen tot den avond (ik had haast geschreven: *laten* avond, maar dan sprak ik onwaarheid: hij gaat met de kippen naar bed) in mijn tuin vinden. Daar weet hij zich zoo kostelijk te vermaken met spitten, zaaien, planten, wieden, gieten, zoolang

hij uit school is. Ik behoef wel niet te zeggen, dat hij thans ook in den hof is.

Maar Pinkster-drie lag hij onder de dekens: hij begon met de mazelen, en eer drie dagen verloopen waren, lagen ze met hun vieren te bed. De kleine vent was van den schedel tot de voetzolen met vurige plekken bedekt en geen wonder, dat hij de eerste dagen lusteloos en stil was.

Het was een gunstig teeken, toen hij naar de boompjes in zijn miniatuur boomgaard informeerde. Vooral was hij nieuwsgierig naar zijn kastanje, een boompje, dat dit voorjaar ontkiemd is. Op zijn verlangen werd dit in een bloempot op zijn tafeltje voor het bed geplaatst, en het maakte een schooner effect dan de stijve araucaria.

Een tamme Musch.

Vervolgens verscheen een bouquet van paarse, rose en witte akelei, salomonszegels en meidoorn. „Die is voor ons allen" sprak onze Benjamin, „maar ik wil in een klein vaasje er een uit mijn eigen tuintje". Of ik een aardig tuiltje bij elkaar zocht: lievevrouwe-bedstroo, gamander-eereprijs, vogelmelk en Russische winterporselein *(Claytonia perfoliata)*. Kinderen vinden deze laatste zulke lieve plantjes: de wit porceleinen bloempjes schijnen op een groen bord (het donkergroene blad) te staan. Zoo genoten de patienten, al was het zeer bescheiden, nog van den zomer. Maar er kwam meer!

Weet u, wat den mannelijken zieken ook erg speet? Het was in het hartje van den meikevertijd en tot hun bedstede drongen af en toe de vreugdekreten door van gelukkige stervelingen, die kevers wisten te bemachtigen. Deze Meimaand zou dus voor hen voorbijgaan, zonder dat zij het meikeverfeest konden mede vieren! Gelukkig gaf een schooljongen me een doos: „Astublieft, Meester, hier heb u wat kevers voor uw jongens, die kunnen ze op bed niet vangen. Er zijn er twee bij met een draad aan d'r achterpoot".

Ik naar huis met den schat, dien ik mijn beiden jongens overhandigde.

Nu vind ik kevers die tot den draad aan den poot veroordeeld zijn, beklagenswaardig, en ik zie die marteling door mijn kinderen liever niet plegen. Zieken

wordt echter meer toegestaan dan gezonden; bovendien waren reeds twee beestjes toch al van een draad voorzien. Weldra snorden en bromden de meikevers door de bedstede. Terwijl de jongens zich met deze insecten vermaakten, hadden de meisjes op hun bed het dolste plezier met twee jonge poesjes, die allerlei grapjes uithaalden.

„Als we nu nog wat vlinders en glazenmakers hadden!" klonk mij uit de jongens-bedstede tegen. Ik met het vlindernetje den tuin in, en niet lang daarna verscheen ik met 4 koolwitjes, 1 oranjetipje en een dosis juffertjes. Ook deze werden vrijgelaten. Een koolwitje zette zich op het kleine ruikertje, het oranjetipje en enkele juffertjes verdwaalden in de bedstede. Een stukje levende natuur dus in de slaapkamer.

Er kwam nog een ander op ziekenbezoek, een gast, die niet minder welkom was. Wie dat was? Op een morgen schelt een ventje, dat evenals mijn jongste zoontje in de laagste klasse zit, aan. Hij reikt de meid een niet-alledaagsch cadeau over, terwijl hij, klaarblijkelijk uit het hoofd geleerd, zegt: „Compliment van moeder, en hier is een musch voor de jongens van de meester, die zich wel zullen vervelen met de mazelen.

Ook de musch deed z'n intrede in het hospitaal. 't Was een ringmusch, enkele dagen oud, genomen uit een nestje in een knotwilg. Het vogeltje is gemakkelijk van een huismusch te onderscheiden, doordat het een witten dwarsband om den hals heeft, en een bruin, *niet* een grijs kapje draagt.

Ik haalde een stoof, deed er een nestje van hooi en mos in en de gast werd erin gezet, Weldra sloofden de jongens, die reeds een paar uurtjes per dag uit het bed mochten komen, zich uit, om Piet aan het eten te krijgen. Maar de musschen zijn om haar koppigheid bekend en het gaat uiterst moeilijk, zoo'n vogel in gevangenschap tot eten te dwingen. De eerste dag ging geheel en de volgende dag half om, zonder dat de jongens erin slaagden, het diertje aan het eten te krijgen. Het liet maar aldoor een eentonig, melancholisch gesjilp hooren, dat volstrekt niet bevorderlijk was voor opgewektheid der patienten. Dezen verkozen echter, dat het muschje in de kamer bleef. In den namiddag beproefde de oudste zoon nog een middel. Hij nam wat melk in zijn mond en wist die in den snavel van den stijfkop te werken. Toen was de kogel door de kerk: van dat oogenblik begon hij te eten en liet hij zich zijn papje — brood met geitenmelk — goed smaken. De zorg voor het pietje gaf een aangename afwisseling aan de herstellende patienten. Het groeide flink en verhuisde spoedig naar een kooitje. Moest het voedsel hebben, dan werd het deurtje geopend, het zette zich óf op den drempel hiervan, óf op de hand van zijn pleegvadertje, en trillend met de vleugeltjes nam het zijn eten aan

Als het vogeltje verzadigd was, vloog het gewoonlijk een poosje door de kamer, om daarna zijn kooitje op te zoeken.

Eindelijk waren de mazelen geweken, en was de vacantie geëindigd (de school was ± 14 dagen gesloten geweest). Maandag, den 6en Juni zei ik tot

mijn jongens: „Ziezoo, nu gaan jullie weer *in* de kooi en onze ringmusch *uit* de kooi!" Wel maakten de pleegvadertjes bezwaar, maar zij begrepen toch, dat het vogeltje het in de vrije natuur prettiger zou vinden, vooral omdat het wel in staat zou zijn, zelf den kost te vinden. De tranen kwamen den jongens bijna in de oogen, toen zij daar hun vrindje, dat zij zoo trouw verzorgd hadden, zagen wegvliegen. Doch, wat geschiedt?

Om 11 uur gaat de school voor de laagste klasse uit, en onze jongste zoon wandelde door den tuin, toen Piet, aldoor sjilpend, op zijn schouder neerstreek en op zijn arm bleef zitten. Het overgelukkige ventje kwam met zijn lief pleegkindje op den arm de huiskamer binnen juichte: „We hebben Pietje weer, hoera!" Toen wij om 12 uur uit school kwamen, klonk ons het vroolijk gesjilp door het open raam reeds tegen. Dien dag bleef Piet weer in zijn kooi. Den volgenden morgen echter lieten wij hem nogmaals vrij, maar hij kon zijn vrinden niet vergeten. Zag hij één zijner pleegvadertjes of mijn vrouw, die zich ook veel met het pietje bemoeid had, in den tuin, dan zette hij zich op hun hoofd, schouder of arm neer. Tot loon voor zijn vriendelijkheid kreeg hij dan een paar hapjes broodpap. Des avonds werd hij in zijn kooitje gezet, waarin hij den nacht doorbrengt.

Deze levenswijze heeft Piet nu al tot heden, 25 Juni, dus 3 weken, gevolgd: In den vroegen morgen wordt hij vrij gelaten, hij vliegt den ganschen dag in mijn en buurmans tuin rond en komt af en toe naar zijn vriendjes, van wie hij een versnapering krijgt. Is hij wat ver weg, dan roepen we: „Piet, kom maar!" en hij nadert altijd. Tegen bedtijd meldt hij zich zelf aan. Hij laat een gesjilp hooren bij de achterdeur, of wel, hij komt het achterhuis binnen, en wanneer één der huisgenooten verschijnt, laat hij zich in de kooi zetten. Hij kan echter niet besluiten, er uit eigen beweging in te gaan.

Mijn tuinman, die al wat musch heet, haat met een onverzoenlijken haat, kon toch, toen hij het trouwe dier gadesloeg, niet nalaten te zeggen: „Hoe aardig!" De metselaar, die op het dak een karweitje had, en wel honderden nesten van dat ontuig (gelijk hij musschen en spreeuwen noemt) heeft uitgegooid, riep: „Hoe aardig!" Ik ging buurman roepen, een Betuwschen boer, van wien ik wist, dat hij al de musschen naar de Mookerhei verwenscht had. (Ik kan hem niet geheel ongelijk geven, want soms richten in Juli en Augustus heele benden ringmusschen vrij wat schade aan in zijn korenvelden). Buurman kwam, en toen hij daar dat muschje zoo vertrouwelijk op de hand van zijn vrindje zag zitten, zei ook hij: „Dat is aardig, Meester, dat mot je in de krant zetten!" De schooljeugd „prijst om strijd het lieve diertje".

Hoe lang zal de musch dit leventje volhouden? We hopen zeer, zeer lang. Van kraaien en eksters is bekend, dat zij zich hechten aan menschen, daar ze verzorgd zijn. Maar wie heeft wel eens van een musch gehoord zoo trouw als de onze?

Rijswijk (Geld.) B. J. VAN WAGENSVELD.

LOKMIDDELEN!

DEZER dagen kwamen mij een paar planten, in handen die beide hetzelfde, op den voorgrond tredende verschijnsel vertoonden, n.l. het bezit van helder gekleurde organen, dicht bij de bloeiwijze. Iedereen, die in de tropen geweest is, weet, dat groen, diep groen de overheerschende kleur van het landschap is; wanneer echter kleuren voorkomen, niet alleen in bloemen, maar ook in verschillende deelen der bloeiwijze of zelfs in de bladeren, dan zijn die kleuren vaak hel, en komen ze in voor ons heel eigenaardige combinatie's voor. Denkt maar eens aan de Bromeliaceae, een familie, waarvan de meeste lezers van *De Levende Natuur* wel eens vertegenwoordigers in kassen gezien hebben. Welke vreemde kleuren komen daar bij elkaar voor, b.v. roode schutbladeren en een blauwe bloemkroon bij Vriesea's en Aechmea's; denk eens aan de verschillende Araceae, zooals Anthurium, Philodendron, ook bekende kasplanten, waar men sterk gekleurde schutbladen om de bloeikolven vindt, enz. Zooals ik reeds zeide: ik ontving twee planten, die dergelijke verschijnsels zoo sterk vertoonden dat het mij op de gedachte bracht, in dit tijdschrift iets daarover te schrijven; ik meen te mogen aannemen, dat ook bij hen, die de tropen niet gezien hebben genoeg belangstelling voor de natuur aanwezig is om iets over vreemde planten te lezen.

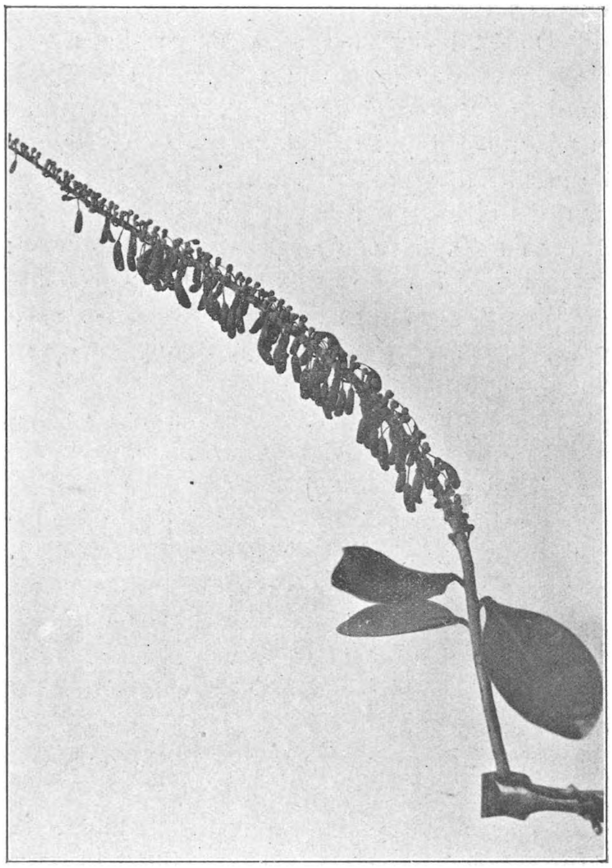


Fig. 1. Norantea Guyanensis Aubl.

De eene plant behoorde tot de familie der Rubiaceae, dezelfde familie dus, waartoe in Nederland de Walstroo-soorten behooren en in de tropen o.a. de koffie. Deze plant was waarschijnlijk een soort van het geslacht Uragoga; de naam

doet er trouwens minder toe; ze stond in vrucht en vertoonde nu prachtig blauwe bessen, op een grond, gevormd door twee karmzoijnroode steunbladeren. De bloeiwijze is n.l. een eindstandig hoofdje; de steunbladeren vlak onder de bloeiwijze hebben een prachtig roode kleur aangenomen en sluiten met hun bases zoo tegen elkaar aan, dat ze als het ware een presenteerblad vormen; daarop worden de bessen aan den eersten den besten gast aangeboden, om zoodoende verspreid te worden.

De andere plant is die, waarover ik in hoofdzaak iets wilde vertellen. De naam is Norantea Guyanensis Aubl.; ze behoort tot de familie der Marcgraviaceae, die hare vertegenwoordigers alleen in de tropen heeft. De familie hoort thuis in de buurt der Ternstroemiaceae, waartoe o.a. de thee en de zoo bekende Camellia's behooren,

Op fig. I ziet men de prachtige bloemtros, die wel een halven meter lang is. De plant groeit als liaan; het blad is donker, glanzend groen, en de trossen zijn helder rood gekleurd. Ik sprak zooeven van den *bloem*tros, maar juist het eigenaardige is hier, dat wat op de plaat het meest op den voorgrond treedt, de afhangende lichaampjes, niet de bloemen zijn, maar schutblaadjes. De bloemen zijn de kleine, naar boven gerichte knopjes. Figuur 2 zal dit duidelijk maken; a, e en f geven een voorstelling van de bloem: ze bestaat uit een kelk, samengesteld uit 7 blaadjes, waarvan 5 in één krans staan, terwijl nummer 6 en 7 iets lager op verschillende hoogte zijn ingeplant (d, en d_2). De kroon wordt gevormd door 5 bruinviolette, weinig in 't oog vallende blaadjes, die eerst stervormig uitgespreid zijn, later zelfs teruggeslagen worden. De nagel der kroonbladeren is geheel binnen de kom van de dikke kelk verborgen. Nu volgt een krans van vele meeldraden, waarvan men in de open bloem gewoonlijk slechts de helmdraden vindt (e).

De helmknoppen, vormen in den knop een kleverig kapje en schijnen bij het opengaan als geheel af te vallen, tenminste later vindt men ze gewoonlijk niet meer. De helmknop zit met zijn ondereinde boven op de helmdraad; ze zijn als het ware geleed, dus anders dan bij de meeste andere planten, waar de helmdraad zich gewoonlijk voortzet tusschen de twee hokjes. Binnen in de bloem vinden we nog een dikken, korten stamper, met een heel korten stijl, en een zeer onduidelijken stempel. Wanneer het vruchtbeginsel wat ouder is, is het vijfhokkig; oorspronkelijk raken de tusschenschotten elkaar nog niet. Elk hokje is veelzadig.

Maar niet die bloem valt het meest in het oog; wel het schutblad, in de oksel waarvan de bloem zit. De steel ervan is vergroeid met den bloemsteel, zoodat het lijkt, alsof het vlak onder de bloem ingeplant is; de bladschijf heeft een heel eigenaardigen vorm aangenomen, zooals de figuren aangeven. Het geheel is ongeveer 4 c.M. lang, waarvan $1\frac{1}{2}$ c.M. op den steel komt en $2\frac{1}{2}$ op de bladschijf; die is veranderd in een zakje, dat alleen nog bij de bladbasis een opening vertoont, die door een klepje gesloten is (b en c). Die zakjes zijn

helder rood gekleurd en juist zij geven den prachtigen indruk, die de geheele tros maakt.

Ik zette boven dit artikel: Lokmiddelen? Is het te verwonderen, dat men zich bijna van het begin van de studie der plantenkunde bij dergelijke verschijnselen steeds heeft afgevraagd: waartoe dient dat? Onwillekeurig komt men er weer toe, juist wanneer men die schitterende kleuren om de bloemen ziet, en dergelijke vreemde vorming waarneemt.

Ik vond in de litteratuur, die mij hier ten dienste stond (en dat is niet veel) opgegeven, dat die zakjes nectar afscheiden en zoo mieren aanlokken, die bij de bevruchting een rol spelen. De oorspronkelijke verhandeling, waarin dat beschreven staat, kon ik niet raadplegen; ik weet dus niet of dit werkelijk door proeven of waarnemingen bewezen is, of slechts een veronderstelling is.

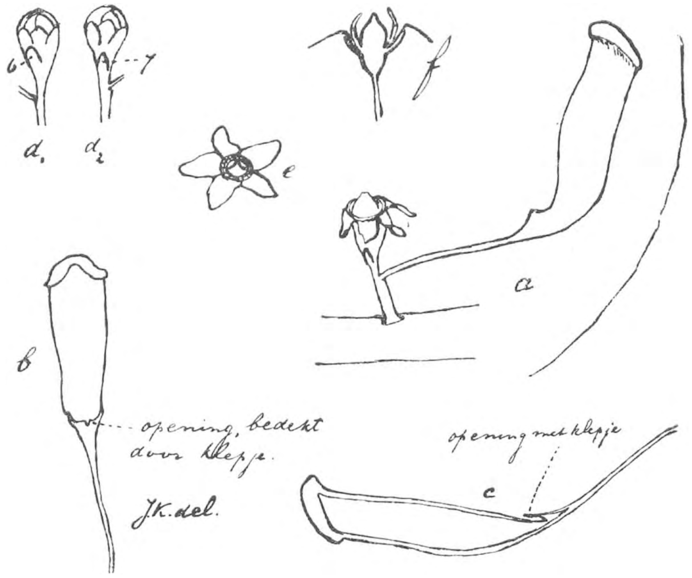


Fig. 2. *a.* Bloem met steunblad. *b.* Zakje van voren gezien. *c.* Zakje in de lengte doorgesneden. d_1 en d_2. Knop van twee kanten geteekend, om de kelkbladen 6 en 7 te laten zien. *e.* Open bloem van boven gezien; om den stamper de krans van helmdraden. *f.* Schematische doorsnede (Alle teekeningen zijn ongeveer 1½ × vergroot).

Wat mij echter wel opgevallen is, is dit: In de tropen vindt men overal mieren; laat een korreltje suiker op tafel liggen en in minder dan geen tijd ziet ge tal van mieren er om verzameld. Ik liet deze takken eenigen tijd op tafel in het laboratorium liggen, waar veel mieren rondwandelden, en toch vond ik later slechts sporadisch een mier in zoo'n zakje verdwaald. Wel bevinden zich op den bodem van het zakje twee klieren, die vocht afscheiden; dit vocht was niet bijzonder suikerhoudend. Bovendien zit bijna elke plant in de tropen onder de mieren; zouden hier speciale lokmiddelen daarvoor noodig zijn? Het komt mij voorloopig nog onwaarschijnlijk voor. Ik geef direkt toe, dat waarnemingen aan de plant en natuurlijke omstandigheden noodzakelijk zijn; het viel mij echter op, dat zoo weinig dieren in die deelen gevonden werden, terwijl wij het zoo'n geschikte plaats voor hen vinden. Ook hier is het, geloof ik, nog heel gevaarlijk om direkt te zeggen: dat dient voor de bevruchting.

Paramaribo, Maart 1911. Dr. J. KUYPER.

WAARNEMINGEN OMTRENT HET LEVEN DER KIEVITEN.

Over de Kievit is in dit tijdschrift al meer dan eens, ook door mij, geschreven. Zeker is dit wel een gevolg van de bijzondere attractie van dezen vogel voor de waarnemers in de *Lexende Natuur* Ik heb hier nu niet het oo gop hen, die belust op de lekkere eitjes, uit financieel voordeel het doen en laten van onzen levendigen luchtbuitelaar gadeslaan. Dat zijn geen serieuse natuuronderzoekers, hun waarnemingen en hun wetenschap gaan niet verder dan hun portemonnaie-belangen meebrengen. Ik geloof zelfs, dat zij averechts gewerkt hebben en meer dwalingen hebben verkondigd, dan feiten vastgesteld. Hoe het anders te rijmen, dat er zooveel van de kieviten wordt verteld, dat niet waar is en door anderen op gezag van erkende eierenzoekers wordt verteld?

Om een en ander te controleeren heb ik in de laatste jaren de vogels nauwlettend gadegeslagen gedurende den geheelen tijd van hun verblijf en dus ook in den broedtijd. Dit laatste doen de beroeps-eierenzoekers niet; als ze bebroede eieren vinden, laten ze die al of niet liggen. In het eerste geval kijken ze er niet meer naar om. In het laatste hopen ze, dat de kievit nog eens zal leggen.

In het volgende hoop ik deze vragen nader onder de oogen te zien:

Wanneer komen en gaan de kieviten? Hoe lang arbeiden ze aan het nest? Waar liggen die nesten? Leggen de vogels ook wel in een oud nest? Leggen ze maar eens of tweemaal? Hoe staat het met de mimicri der eieren? Hoe komt het, dat de nesten zoo moeilijk gevonden worden?

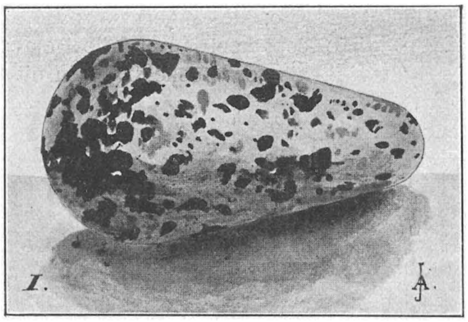
De eerste vraag is al heel gauw te beantwoorden.

Ik lees wel hier en daar van het arriveeren der kieviten in Februari en een blijven tot October, maar bij ons in den Achterhoek van Gelderland is dat niet waar. We zien ze hier ongeveer half Maart voor 't eerst en half Augustus is er al geen enkele meer te ontdekken. Waar ze dan blijven? Gebrek aan voedsel jaagt ze zeker niet weg, want de moerassige weilanden zitten dan nog vol slakken en ander »ontuig«.

Over het nest las ik wel, dat ze dat in een oogenblik klaar hebben, kort vóór ze 't ei leggen. Dat klopt niet met de gewoonten van de Geldersche kieviten. Die arbeiden geruimen tijd aan 't nest. Duidelijk merkt ge, dat het z'n voltooiing nadert, maar 't gaat langzaam. De vogels doen er een heelen tijd over. Wilt ge een voorbeeld? Dit jaar vond ik op 26 Maart in een weide 2 kuiltjes, waaraan duidelijk te merken was, dat ze door vogels waren gemaakt. De krabben der vogelpootjes waren zeer goed waarneembaar. Den volgenden dag was aan het eerste *iets* meer gedaan. ('t Andere bleef zooals 't was). Den 28sten Maart lagen er 2 strootjes in en zagen we 2 kieviten in de weide: één mooi zwart mannetje en een valer wijfje. (Dit laatste alleen te constateeren door den kijker). Op 29 Maart was de toestand nog zoo. Den 2en April iets meer strootjes. Zoo bleef de toestand ongeveer tot 11 April. Mijn aanteekeningen vermelden nu, dat het kuiltje »erg mooi« was. Zóó mooi zijn de kuiltjes, welke we steeds in 't oog blijven houden en waarin dan ook weldra het eerste ei ligt. In dit geval lag dat er eerst op 16 April.

Vroeger verbeeldden we ons, dat de kievitsnesten nooit dicht aan 't water werden gemaakt. Dat was in den tijd toen ik in de Noord-Hollandsche of Texelsche polders nog tot het gilde der eierroovers behoorde.

Hier vind ik de nesten aan het water, op het uiterste randje van een sloot, midden op de wei, op een heuvel midden in het moerasland, kortom, zoowat overal. Er is geen regel voor te geven.



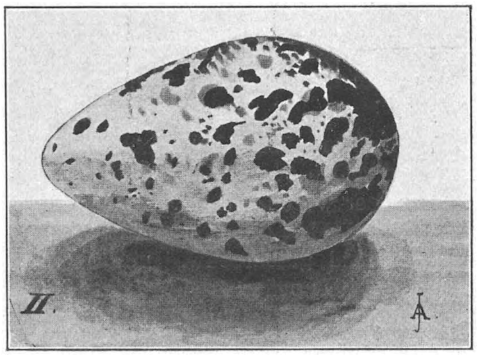
Tweemaal vond ik in 1910 eieren in een nest, waarin er vroeger al 4 gelegd waren, in een oud nest dus.

Den 30sten April haalde een boer 4 eieren uit een nest; den 10en Mei vond ik in hetzelfde nest 3 eieren.

In het nest, waarvan ik reeds meldde, dat 't 16 April het eerste ei bevatte (18 April, 't 2e, 19 April 't 3e) en dat op 20 April leeg was, werd den 16den Mei weer een ei gelegd, 18 Mei 't 2e, 19 het 3e en het laatste op 20 Mei. De jongen kwamen 13 Juni uit. Beide nesten lagen op een gemakkelijk te vinden plaats, zoodat vergissen buitengesloten is.

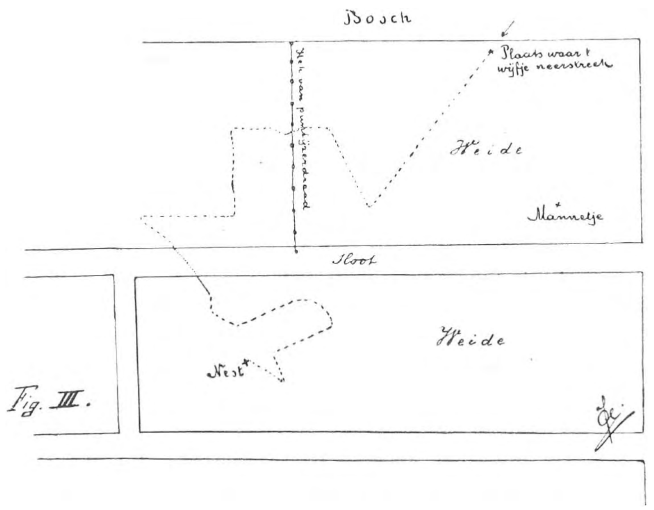
Het is niet gemakkelijk, te constateeren hoeveel maal een vogel, die beschikking heeft over z'n vrijheid, een broedsel eieren legt. Om dat te kunnen doen, moet men de zekerheid hebben, dat men met denzelfden vogel te doen heeft, wat men o.a. vrij zeker kan vermoeden, als in den omtrek geen soortgenooten voorkomen, òf als de vogel eieren legt, die opvallend van het gewone type afwijken. Ik was dit jaar zoo gelukkig die beide toevallige omstandigheden vereenigd te zien. Dit was op 22 April 1910.

Ver van de terreinen, waarop ik gewoonlijk m'n waarnemingen deed, zag ik, toen ik eens ronddwaalde om botanische ontdekkingen te doen, een kievitpaar, dat me al heel gauw verraadde, dat het eieren had, en na eenig zoeken vond ik er 4. De eieren hadden echter een zeer bijzonderen vorm. Ze waren alle vier zeer spits en de doorsnede kon het best geteekend worden met 2 rechte lijnen en 2 halve cirkels (fig. 1). Ter vergelijking fig. 2, een »normale« kievitsei. Ik besloot ze op te nemen en eens te zien, of de vogels me een tweede nest wilden maken. Dagelijks bezocht ik het veld en zag, dat ze er nog altijd waren. Den 30sten April lag er al weer een ei, 1 Mei het tweede, 3 Mei 't 3e. Toen ik er den 4en Mei heen ging, vond ik op den weg doppen van kievitseieren. Ik zag onmiddelijk, dat het de bewuste waren, zóó goed kenbaar waren ze en jawel, hoor, 't nest was leeg. De eitjes waren blijkbaar open getikt en leeggeslorpt, want de schalen waren maar weinig beschadigd. Goede raad was duur! Daar zag ik iets verder een paar boerenjongens, die erg veel schik hadden, toen ze mij bij 't leege nest zagen. Ik begreep, dat dit de roovers waren, én hieruit én uit de omstandigheid, dat van den inhoud der eieren iets op den weg gemorst was en dit nog niet in het zand was getrokken, maakte ik op, conclusie, dat de roof pas was geschied en dat de vogels nog niets daarvan hadden gemerkt. Ik vulde nu een der doppen met nat zand, schoof een ander er netjes overheen en legte dit geconstrueerde imitatie-ei in het nest. Den volgenden morgen lag het 1e ei er bij. Weer nam ik ze toen weg en wachtte in spanning enkele dagen of de vogels ook zouden vertrekken. Neen, ze bleven en ziedaar, weldra bemerkte ik, dat ze weer eieren hadden, doch ik kon ze niet vinden. Blijkbaar namen de vogels hun maatregelen nu buitengewoon secuur.



Verschillende omstandigheden beletten me er weer heen te gaan voor den 25 Mei. In m'n aanteekeningen staat: »Vandaag 25 Mei wil ik de zaak der spitse eierenleggers toch beslist hebben. Om half 12 ben ik in de wei, ik zoek, doch vind niets. In de nabijheid is een

heuvel met struikgewas. Daarheen ga ik en wacht nu geduldig op de dingen, die komen zullen. Om 12 uur komen de vogels weer in de wei. Het wijfje loopt heel lang en heel omzichtig, terwijl 't mannetje geducht uitkijkt. Ter illustratie geef ik hier een teekening (één uit de vele, die ik maakte) van den weg, welke een kievit aflegt, als hij op weg is naar het nest In dit geval vloog het mannetje eerst boven de wei, duikelde een paar maal onder allerlei geschreeuw om, tot 't wijfje over 't bosch kwam aanvliegen (zie fig. 3). Om 12.20 is de vogel nog niet op het nest, doch ik begin nu toch te begrijpen waar dit zoowat ligt. Alevel, ik heb geen tijd meer en verwijder me. Om 2 uur ben ik er weer en vind het nest met 4 van diezelfde spitse eieren.« Ergo; de kievit broedt wel 3 maal. Den 12en Juni kwamen de jongen uit. Rekenen we nu 24 dagen broedtijd, dan was het 4e ei 19 Mei gelegd en dus het eerste 5 dagen eerder of 14 Mei. Na het uithalen van het 2e broedsel hadden de vogels dus 9 dagen gewacht met leggen. Dit klopt geheel met vele andere observaties, welke ik daaromtrent deed: tusschen de beide broedsels verloopen telkens 7 à 10 dagen.



En nu de mimricry. Ik zal 't maar gauw zeggen: daar geloof ik niet veel van. Zeker, de eieren komen in kleur veel overeen met den bodem waarop ze liggen; en dat is soms zeer sterk. Ik heb wel eens een klas van 16 jongens een half uur laten zoeken naar een kievitsnest op een terrein van 2 à 3 Hectaren. We spraken af, dat wie 't nest vond, niets zou zeggen en gewoon zou doorzoeken alsof hij niets gevonden had. Toen 't half uur om was, waren er maar 2, die 't wisten. Zelf had ik 't volgende: ik vond op een zeer bemost gedeelte eener wei 4 eieren, waarvan ik er een opnam om in het slootje, dat geen 10 Meter er af was, te probeeren of de eieren al wat bebroed waren. Toen ik het ei weer bij de andere zou leggen, kon ik het nest eerst niet terugvinden en heb er zeker wel 10 minuten naar gezocht. Maar daar tegenover staat, dat ik ook wel eieren vond, die men van verre al moest zien, dat de vogels, door het langzamerhand vullen van het nest met stroo, de eieren juist meer zichtbaar maakten, dat ik donkere eieren vond op lichten grond en omgekeerd, dat ik allerlei soorten vond in dezelfde wei, onder allerlei omstandigheden. Dat dus de vogels zich bij het leggen der eieren zouden regelen naar de omstandigheden van den bodem, zooals wel beweerd wordt, daaraan kan ik geen geloof slaan.

En nu, hoe komt het, dat de nesten zoo moeilijk gevonden worden en leeken op dit gebied er zelden of nooit een ontdekken? Dat komt door de tactiek der vogels.

Wanneer we op een terrein komen, waar kieviten een nest hebben, dan heeft het mannetje ons gewoonlijk het eerst en dan al heel gauw, in de gaten. Dat vliegt onmiddellijk op, onder waarschuwend geschreeuw. Hij duikelt in de lucht om en om en leidt zoo de aandacht van 't wijfje af, dat ondertusschen haastig van het nest wandelt en eerst opvliegt als het 100 of meer meters heeft gekuierd. De leek merkt dat opvliegen niet eens: Die is al druk aan 't zoeken op de plaats, waar 't mannetje opvloog, maar aangezien dat altijd ver van 't nest

gebeurt, vindt men gewoonlijk niets. De ervarer zoeken is wel wijzer. Die denkt dadelijk als 't mannetje opvliegt: dat's nummero één en tracht nu nummero twee te ontdekken. En nu van tweeën één: òf hij ziet den vogel loopen òf hij ziet hem opvliegen en begint nu al een eind van te voren te zoeken. Vandaan z'n meerder succes.

Dat ten slotte in een vlakken Hollandschen polder de gelegenheid om deugdelijk de vogels te observeeren veel minder gunstig is dan in onze streken met de vele boschjes en heuvels tusschen en in het moerassige land, is zeker wel de voornaamste reden waardoor men daar niet zooveel van de vogels kan zien dan hier uw onderdanige dienaar.

Ambt Doetinchem. A. JOMAN.

MIJNE BENTHEIMSCHE RINGSLANG.

NAAR aanleiding van het artikeltje van den heer J. Boonstra in afl. 9, vorige jrg. van *D. L. N.* over de Ringslang, gevoel ik mij genoodzaakt eenige mijner ervaringen mede te deelen. Daar ik slechts eenige jaren op *D. L. N.* geabonneerd ben, ben ik niet bekend met den inhoud van den eersten en vierden jaargang en heb het dan ook in het geheel niet als eene bijzonderheid beschouwd, dat mijne slang padden eet, wel is het mij gebleken, dat ze er dol op is. Tevens maak ik van de gelegenheid gebruik eenige meerdere bijzonderheden van mijne slang te vertellen.

Verleden jaar ving ik haar op den eersten Augustus in het Bentheimer bosch, onder de vergroeide oude hagebeuken, gelijkende op geesten in allerlei grillige gedaanten, met lange armen, zoo goed beschreven door den heer Heimans in *D. L. N.* (zie deel XII bl. 61). Den volgenden dag werd ze zeer prozaisch, in een sigarenkistje gepakt, vanuit Oldenzaal weggestuurd naar Amsterdam, naar een vriend, die er in mijne afwezigheid voor mocht zorgen.

Den eersten tijd was ze erg wild en verspreidde maar al te dikwijls haar minder welriekende geuren, doch dit verleerde zij spoedig en laat nu al rustig met zich spelen. Toch sist zij telkens, wanneer het deksel opengaat. Zoo mak is ze ook nog niet, of ze zal elke gelegenheid tot ontsnappen aangrijpen. Dit heeft ze al enkele malen getracht. Handig kan zij tegen de 55 c.M. hooge zijkant op gaan staan, haar kop over den rand leggen en er zich met groote krachtsinspanning overheen wurmen. Verscheidene malen heb ik haar in het grasperk in den tuin laten kruipen. In vlugge kronkels slingert zij zich dan door het hooge gras, nu en dan even rustend, het kopje er bovenuitstekend, terwijl het gespleten tongetje onophoudelijk in beweging is. Een enkele maal gebeurde het, dat ik haar uit het oog had verloren, maar na eenigen tijd vond ik haar weer terug; ze was ongemerkt het pad overgestoken en zat daar onder de struiken bij de tuinschutting. Hier kon zij gelukkig niet doorheen en liet zich gewillig vangen. Een anderen keer was zij plotseling verdwenen, nergens was ze te vinden. Ik zocht den geheelen tuin door, maar zij was en bleef weg. Eindelijk vond ik haar weer op dezelfde plaats, waar ik haar het laatst gezien had. Toen ik haar wilde pakken, vluchtte ze tusschen de stengels van een heester, waar zij zich zoo netjes oprolde, dat het mij niets verwonderde, dat ik haar schuilplaats niet ontdekt had.

Spoedig legde zij een 15tal eieren, die echter niet uitkwamen, maar verschrompelden. Kleine, naakte slakjes wisten de rest wel op te ruimen, zoodat er enkel de leerachtige, taaie schalen overbleven.

Half September vervelde ze voor het eerst. De huid scheurt los bij den kop en wordt in haar geheel binnenstebuiten afgestroopt. In de natuur heb ik wel hemden zonder kop gevonden, maar bij dit was de kop er aan blijven zitten. Vooral de heldere circelronde oogschubben komen mooi uit.

De katten schijnen veel belang in het dier te stellen en zitten soms langen tijd achtereen halsrekkend naar het terrarium te kijken. Soms springt er wel eens een bovenop, maar gelukkig is het stevig genoeg gebouwd en kunnen ze er geen kwaad mee.

Een veertien dagen, nadat zij gevangen was, deed zij zich reeds te goed aan een groot aantal kikkertjes. Deze worden in grooten getale door haar verorberd; maar enkel kleintjes van vijf of zes centimeter lang.

Tegen den winter pakte ik het terrarium in hooi en na den veertienden November bleef de slang weg: ze had haar winterslaap aangevangen. Ik omwikkelde het terrarium verder met kleedjes, zoodat er wel lucht, maar geen licht in kon doordringen.

Deze slappe, regenachtige winter is erg hinderlijk geweest voor den winterslaap. Van mijne hagedissen zijn dan ook verscheidene omgekomen, maar de slang heeft alles goed doorgemaakt. Den zesden Maart reeds stond de zon flink op het terrarium en verscheen de slang even boven.

Na haar winterslaap begon ze weer te eten. Ik gaf haar niets anders als kikkertjes van bovengenoemde afmetingen. 22 Mei echter zag ik in eene sloot een paar groote groene, kikkers, zoo groot als een vuist. Ik wilde eens zien of de Bentheimsche die aan zou durven. Daarom zette ik er een in het terrarium. In het begin schenen de dieren bang voor elkaar te zijn: de slang siste geweldig tegen haar nieuwen speelgenoot, die bij haar nadering wegsprong. »Op het laatst zal ze hem toch wel moeten aanvallen,« dacht ik, want indien ik er eens een klein kikkertje bij deed, werd dit direct door zijn soortgenoot opgegeten. Naderhand dook de kikker weg in het mos, zoodra de slang er aankwam, die dan kalm over hem heen kroop.

Tot elf Juni duurde deze toestand voort. Toen gaf ik de slang vijf kleinere kikkertjes, die achter elkaar werden verslonden, en een merkbaren bult nalieten. Nu deed ik er eene pad in. Dit dier deed in grootte niets bij den kikker onder. Dadelijk schoot de slang toe, greep haar bij een achterpoot en kreeg met veel moeite ook den tweeden poot te pakken, waarna zij het geheele dier langzaam naar binnen begon te werken. De pad gaf geen geluid, maar trok met de beide voorpooten en ook met den achterpoot, zoolang die nog vrij was. Zij hield zich overal aan vast en kroop vele malen onder de Slang door. Deze liet niet los en draaide kalm mee, soms heele slagen om, aldoor maar vasthoudend, er zich niet om bekommerend hoe haar verdere lichaam zich knoopte, ontknoopte, indraaide of ontkluwde. Eindelijk had zij hare tanden al in den rug van de pad gezet, haar keel was meer dan driemaal zoo dik als gewoonlijk, de schubben spanden. Het was of de slang scheuren zou. Nu bracht zij haar bovenkaak over die van de pad, die de oogen sloot en wanhopend den strijd scheen op te geven. De geheele schedel der pad, die grooter was dan die der slang, verdween in de diepte. Eindelijk staken nog alleen de twee voorpootjes er uit, tot ook die verdwenen en eindelfik alles binnen was. Betrekkelijk spoedig was de kop der slang weer in den normalen toestand, de hals slonk en de bult, walgelijk in zijne dikte, zakte verder af. De geheele maaltijd had ruim een half uur geduurd. Den volgenden tijd was de vraatzak, zooals te begrijpen is, erg traag en lag uren achtereen te zonnen, zonder zich te verroeren. Twaalf dagen later was de bobbel nog duidelijk merkbaar.

Dit was de eerste keer, dat ik haar een pad gaf. Ik weet niet of hieruit afgeleid moet worden, dat ze meer van padden dan van kikkers houdt, veeleer geloof ik, dat ze den grooten kikker niet aandurfde en wel de pad, al was die ook niets kleiner.

Ik voer mijn slang voornamelijk met kikkertjes, die zij nooit anders dan bij de achterpooten aanvalt. Het is wel een afgrijselijk gezicht, wanneer ze eenigszins grootere levend en piepend naar binnen werkt. Een enkelen maal rukt zoo'n dier zich vrij, met achterlating van een poot. Meestal echter laten ze zich zonder verzet verslinden; sommige piepen, andere niet.

Toen zij van het voorjaar uit haar winterslaap kwam, vervelde ze niet. Het werd Juli, en nog was het haar niet gelukt, haar huid kwijt te raken. Zij werd al valer en het was duidelijk, dat ze moest vervellen. Haar oogen werden dof als matglas, en de slang natuurlijk

zoo goed als blind. Eten deed ze niet meer en was geheel versuft. Ze lag dagen aaneen doodstil op dezelfde plaats. Ik kreeg den raad haar een lauw bad te geven. Onmiddellijk volgde ik deze op en de uitwerking was prachtig. Dadelijk was ze zoo opgewekt mogelijk en den volgenden dag (29 Juli) hing er een mooi hemd in de boomen. Dit was 90 c.M. lang dus 7 c.M. langer dan het vorige. Het is vreemd, dat de slang, slechts 78 c.M. lang is. Zou de huid zoo uitrekken of trok de slang zich zoover in, toen zij gemeten werd, of verliest misschien de huid aan lengte door de dikte van het lichaam der slang? Een tweede meting gaf dezelfede uitkomsten. Het verschil is wel enorm!

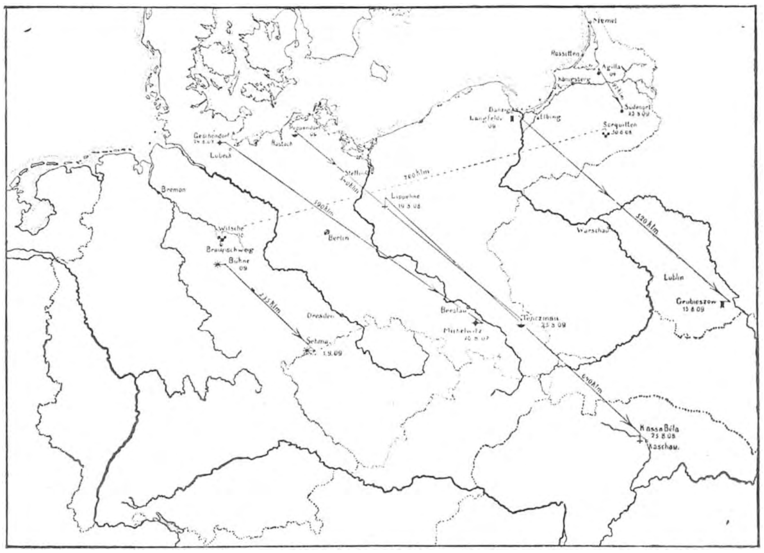
De Bentheimsche kroop lustig rond in haar nieuw voorjaars(?)kleed. Onmiddellijk deed zij een aanval op eenige kikkers, die zij met smaak opat. Of zij echter de voorkeur geeft aan padden weet ik niet; ik zal er de proef eens van nemen.

Amsterdam. D. BURGER.

OPROEP TOT HET MERKEN VAN OOIEVAARS.

ANDERMAAL kom ik tot de talrijke lezers van *D. L. N.* met een dringend verzoek om steun bij het merken van jonge ooievaars op het nest, teneinde op deze wijze den trek te bestudeeren. Met geringe moeite kunnen alle bezitters van een nest en zij, die er een in hun omgeving weten, meewerken aan de oplossing van een vraagstuk, waarin alle Nederlanders, voor wie de ooievaar zulk een goede bekende is, zeker belang zullen stellen.

Laat ik ter opwekking eerst eens in 't kort mededeeling doen van de op die manier in Oost-Pruisen bereikte resultaten. Daar zijn op initiatief van de vogelwacht te Rossitten in den loop van vier jaren een 3000-tal nestjongen geringd. Daarvan werden er tot nu toe 35 teruggevangen, waarvan 14 in Afrika en 4 in Azië. Vermakelijk is het dikwijls, te lezen, langs welke omwegen deze ringen uit de handen der inboorlingen, die van het opschrift »Vogelwarte Rossitten« niets begrepen, weer in het bezit van de vogelwacht geraakten.

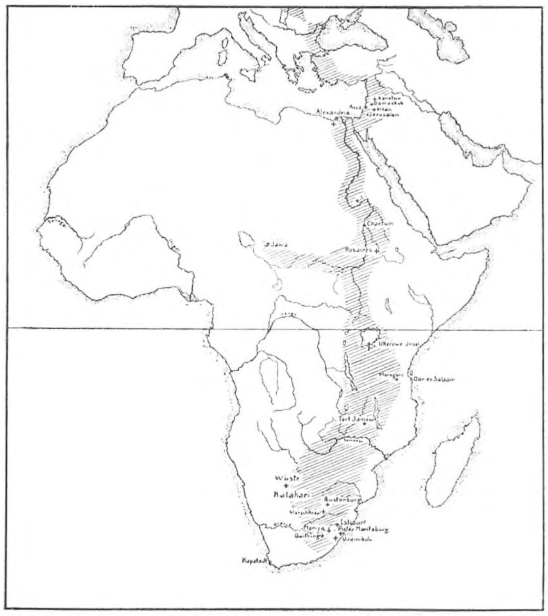


Intusschen zijn wij nu in staat vrij nauwkeurig de trekwegen dezer Oost-Pruisische ooievaars aan te geven.

Terwijl in 't algemeen de vogeltrek in W.-Europa van het N.-O. naar het Z.-W. gericht is, wat ook door de ringproeven met bonte kraaien (zie jaargang XIV pag. 208) en kokmeeuwen bevestigd werd, blijkt het dat die der Pruisische ooievaars van het N.-W. naar 't Z.-O. loopt, gelijk uit bijgaand kaartje, waarop

merk- en vangplaats van eenzelfden ooievaar door een gelijk teeken is aangegeven, duidelijk te zien is. Zij trekken dus over Hongarije, en de Königl. Ungarische Ornithologische Zentrale te Boedapest, die eveneens sinds 1908 ringproeven nam, komt tot een gelijksoortig resultaat voor de Hongaarsche ooievaars: zij trekken alle naar den Z.-O.-hoek van Hongarije.

De eerstvolgende vangplaats van een geringde ooievaar is Damaskus in Syrie. Dat is dus een heele afstand en omtrent den weg daarheen gevolgd leeren ons de ringproeven tot op heden nog niets Nu is in den trektijd de ooievaar een heel gewone verschijning te Constantinopel. In een stuk over de verspreiding der dieren op 't Balkan-Schiereiland lezen wij bijv: »De trekvogels, die de bewoners der stad (Constantinopel) het meest te zien krijgen, zijn de gewone witte ooievaars (Ciconia ciconia L). Een van haar belangrijkste trekwegen moet recht over den Bosporus voeren, want hunne eigenaardige silhouetten zijn voor den blauwen hemel boven Konstantinopel een zeer kenmerkend sieraad! Dit geeft ons dus een aanwijzing omtrent het verloop van den trek naar Syrie.



In den omtrek van Damaskus werden er twee geschoten, — volgens courantenberichten worden daar vaak geweldige zwermen van ooievaars in de omgeving waargenomen, — in Palestina één, en tenslotte nog een 4e in Syrie bij Mtan (= Imtan, 't oude Mothana?) Op het tweede kaartje is het verdere verloop van den trek langs den Nijl zuidwaarts tot in Transvaal en de Kaapkolonie aangegeven. De kruisjes duiden de plaatsen aan, waar geringde ooievaars bemachtigd werden. In Zuid-Afrika is de ooievaar een welkome sprinkhanen-verdelger. Kon men vroeger nauwelijks gelooven dat deze Z.-Afrikaansche ooievaars dezelfde zijn als onze Europeesche, door de ringproeven is dit nu onweerlegbaar aangetoond.

Hoe staat het nu met onze Hollandsche ooievaars? Trekken ook zij in het najaar naar het Z.-O., naar Constantinopel, om over den blauwen Bosporus naar Klein-Azië en Palestina over te steken? Vervolgen ook zij dan hun weg door Egypte, over de groote Afrikaansche meren om ten slotte bij onze stamverwanten in Z.-Afrika aan te komen? Men krijgt den indruk, dat de Oost-Pruisische ooievaars in 't algemeen den richting van den loop der groote rivieren volgen en van lange zeereizen niet houden. Zouden nu wellicht niet onze ooievaars langs den Rijn zuidwaarts trekken? Ik herinner mij, hoe jaren geleden een kennis mij eens vertelde, dat hij op een reis door de Middellandsche Zee in de straat van Gibraltar een groote vlucht ooievaars had zien oversteken. Zijn dat wellicht niet onze Hollandsche ooievaars geweest? Wij weten daaromtrent nog niets, en toch, hoe belangwekkend zou het zijn, den trek onzer ooievaars te kunnen vergelijken met dien der Oost-Pruisische, ja, ons een volledig beeld te kunnen vormen van het trekken der Europeesche ooievaars in 't algemeen!

Verleden jaar zijn er in ons land een achttiental jonge ooievaars van ringen voorzien, maar dat is nog veel te weinig, het aantal moet en kan veel grooter worden. Wat in Oost-Pruisen kan, waar in den loop van 4 jaar 3000 jongen geringd werden, moet in ons ooievaar-

rijke land ook kunnen! Laat daarom ieder, die er kans toe ziet, meehelpen. Het merken is niet moeilijk. De beste tijd is, als de jongen halfvlug zijn en zich boven den nestrand laten zien, einde Mei, Juni en Juli. Komt men bij 't nest, dan liggen de jongen meest plat en strekken de lange pooten uit, zoodat 't aanbrengen van een ring heel eenvoudig is. De ouden doen nooit een ernstige poging om den indringer weg te jagen en verzorgen de jongen na afloop of er niets gebeurd was. Ik hoop, dat vele aanvragen om de aluminiumringen, die *gratis worden toegezonden*, weldra bij mij in zullen komen, en dat 't aantal geringde ooievaars in dit voorjaar dat van verleden jaar ver zal overtreffen!

En laat verder allen erop letten, of er ook van de verleden jaar gemerkte jongen in dit voorjaar teruggekeerd zijn. Nestelen doen zij waarschijnlijk pas in 't tweede of derde jaar, maar meerdere jongen zijn in Pruisen na 1, 2, ja zelfs 3 jaar in de onmiddellijke nabijheid van hun ouderhuis teruggevonden,

Zoöl. Station, Den Helder. H. C. DELSMAN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

Die freie Natur darf nicht allein *dem Jäger* gehören.
Prof. SCHILLINGS.

Hoe woest en immoreel ons Nederl. volk nog tegenover de natuur staat, bewijst weer het volgende berichtje van deze week in de dagbladen: »In de nabijheid van het dorp Bennekom vertoonde zich een hert, een bijzonder groot exemplaar met een fraai gewei. *De menschen die op het land aan het werk waren, maakten er met schoppen en grepen-jacht op, totdat het beest met zijn kop tegen een weidehek aanliep en bewusteloos neerviel. Het werd nu door een arbeider bemachtigd en gedood.*« (!!)

Als men het met afschuw leest, zou men zich best kunnen voorstellen dat dit een bericht uit het Steenen tijdperk was. En eigenaardig is het, maar al onze groote dagbladen schijnen met voorliefde zulke berichten te plaatsen als een reclame voor de hoogte waarop de mensch volgens hun is gestegen; ze zetten er nooit een afkeuring of waarschuwing bij. En zendt men stukken over natuur*bescherming* aan dergelijke redacties, dan nemen ze dit soort artikels véél minder grif op dan de triomphantelijke berichten van noodelooze natuur*verwoesting!* Neen de journalisten hebben we nog niet op onzen hand.

Nu kome het vervolg van het jagerscongres:

»Mit dem Schutze der Wildgänse, Wildenten und Moosschnepfen befasste sich das Korreferat des eben besprochenen, erstattet von Jagdschriftsteller Louis Ternier. Referent schildert die Mossenverheerungen, welche durch Anwendung leichter, mit Waffen grössten Kalibers (»Entenkanonen«) ausgerüsteter Boote, an den Küsten vieler Länder angerichtet werden und weist darauf hin, dass neuestens durch Verwendung von Motorbooten und die erwähnten grosskalibrigen Waffen eine örtlich bis zur völligen Vernichtung getriebene Dezimierung der Seegänse und zumal der Trauerente eingetreten sei. Die Wildenten seien ausser durch diese Jagdmethoden auch noch durch den Tang mit Netzen bedroht. *Auch in Holland*, Belgien, Deutschland und Grossbritannien werde *diese barbarische Jagdmethode ausgeübst.*

Um nur ein Beispiel zu zitieren, das mir genau bekannt ist: In der Bucht der Seine wird von Autobooten und »Punts« während des ganzen Jahres mit gewöhnlichen Waffen und Jagdkanonen auf die Wildenten geschossen Da nun die regulären Jäger weder eine Wildente verschicken noch in die Stadt mitnehmen dürfen, wenn sie nicht riskieren wollen, von den Finanzorganen zur Rechenschaft gezogen und eventuell bestraft zu werden, *so versenken sie ganz einfach die ausgiebige aber unerlaubte Beute ins Meer* (!!)

Hier müssten ehestens gesetzliche Bestimmungen geschaffen werden, welche die Jagdart, das Kaliber der zu verwendeten Waffen fest zu setzen, und ins besondere auch (ähnlich wie beim Seefisch fange) eine neutrale, nicht zu bejagende Zone (drei Meilen von der Küste entfernt) auszuscheiden hätten.

Mij wil echter toeschijnen, dat *elke* dusdanige jacht *kort en goed* verboden moest worden, zonder eenige verzachting. Welke reden is op te geven om zoo iets toe te laten, ook al is het in zachtere vorm? Menschen, die zulke bezigheden moeten hebben om gelukkig en tevreden

te zijn, hooren toch werkelijk niet thuis in onze samenleving. Waarom een man die een paar appels steelt of die een kind slaat te vervolgen en een mensch die uit lauter pleizier en met voorbedachten rade op de afgrijselijkste manier aan 't moorden en kwellen van andere levende wezens uittrekt, *niet* te vervolgen, ja zelf voor hem nog een wetsbepaling te maken, dat hij op de een of andere manier tòch nog aan 't moorden kan gaan, zonder met de wet in conflict te komen?

»Die Moosschnepfen betreffend, werden als Gründe für dezen sehr bemerkenswerten Rückgang angegeben: 1) der örtlich geübte Fang mit Schlingen: 2) das Verschwinden der Sümpfe, und 3) die Zunahme der Jäger und Vervollkommnung der Feuerwaffen.

Als das vornehm lichste Mittel zum Schutze dieser Vögel bezeihnet Referent das Abstellen des Fanges mit Schlingen, und die Einhaltung strenger Schonzeiten während der Brut, da die in Punkt 2 und 3 erwähnten Tatsachen nicht leicht oder gar nicht zu ändern seien. (Zie ik niet in, zoodra men den menschen het »jager-zijn« heeft afgeleerd door hun meer in te weiden in de natuurstudie, iets waarin ze nu meestal totale leeken zijn, dan komen de vogels van zelf weer terug, en worden de vuurwapens niet meer verkocht, en dan ook niet meer gemaakt).

Es wird schliesslich die vom Referenten vorgeschlagene Resolution mit einer kleiner Erweitering angenommen.

Sehr interessant ist auch das nun folgende Referat »*Internationale Vorschriften, abzielend auf die Hintanhaltung der Vernichtung der nicht als Nahrung dienenden Seevögel*« ebenfalls von Ternier. Unter Hinweis auf die Tatsache, dass zahlreiche Arten von Seevögeln der armen Küstenbevölkerung zur Nahrung dienen, sei es nicht gut angängig, den Fang dieser völlig abzustellen, andererseits bilde aber gerade dieser Umstand ein wichtiges Argument für die Notwendigkeit ihrer Erhaltung und ihres gründlichen Schutzes vor vollkommener Vernichtung durch Wahrung des Nachhaltigkeitsprinzipes bei ihrer Nutzung. *Hierzu trete als wesentliches Moment die Forderung ihrer Erhaltung aus Gründen aesthetischer und ethischer Natur.* Dieses müsse insbesondere dort nachdrücklichst zur Geltung gebracht werden, wo die Erlegung der Seevögel nicht aus Gründen ihrer wirtschaftlichen Benutzung, sondern aus anderen Motiven erfolge. *Die Seevögel, ins besondere jene unserer Länder intensiver Zivilisation, werden von Fanatikern vernichtet, welche die Jagd als einen grausamen Zeitvertreib betrachten; sie vernichten die Vögel bloss um des Vergnügens willen, zu vernichten und zu töten.* (Waarom laat men de menschen toch in 't bezit van vuurwapens in een land als Europa? en waarom vernietigt men niet ineens die afschuwelijke toestanden door niemand meer een jachtakte te verleenen die eenmaal een schot gedaan heeft dat niet totaal *noodzakelijk* en *ònvermijdelijk* was voor het voortbestaan van 's menschen geluk? Dan was 't immers ineens uit! Een kind dat niet vertrouwd is met een gevaarlijk instrument geeft men het immers ook niet in handen of men ontneemt het hem!)

Nun geht der Bericht auf die einzelnen Ursachen der Vernichtung der Seevögel ein. Dit dus voor de volgende keer.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

„Natura Docet." — Voor de feestelike opening op 5 Juni a.s. (2de Pinksterdag), heeft zich een commissie gevormd, die de leiding op zich genomen heeft.

Het programma is als volgt samengesteld:

a. 1½ uur openingsrede in »Concordia«, te Denekamp, door den heer F. W. Graandijk, Amsterdam; *b*, 2—3 uur bezichtiging van het Museum; *c.* 3—5 uur wandeling in de omstreken; *d.* 5 uur feestmaaltijd à *ƒ* 2.50 per convert.

Voor hen, die de Pinksterdagen buiten wensch door te brengen, wordt door de commissie logies besproken en zullen voor hen op Pinksterzondag en Maandagmorgen wandelingen worden voorgesteld en geleid.

Zij, die bijgedragen hebben tot de stichting van het Museum hebben vrijen toegang tot *a*, *b* en *c* met een dame. Voor anderen is een beperkt aantal introductiekaarten à 50 Cent beschikbaar.

Vertrek der treinen van Oldenzaal naar Denekamp 6.40, 8.50, 12.— 3.—, 6.08.

Namens de Feestcommissie:
Dr. A. J. HONDELINK, *Voorzitter.*
L. L. MULDERS, *Sscretaris.*

Denekamp, Mei 1911.

Correspondentie enz. wegens plaatsgebrek uitgesteld tot de volgende aflevering.

---

15 Juni 1911. Aflevering 4.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

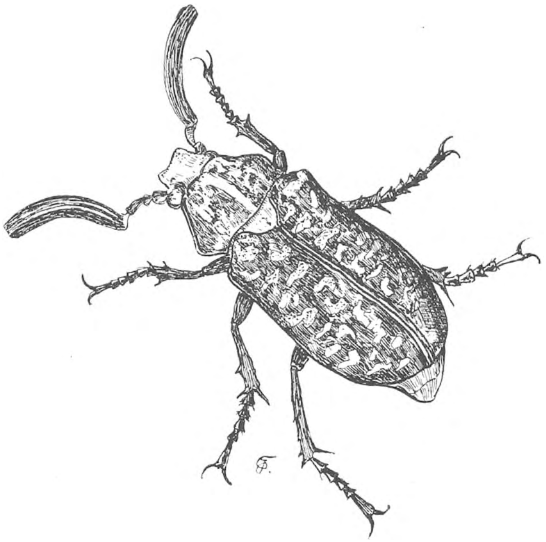
DE JULIKEVER.

DE nachtzwaluwen en de vleermuizen zien den Julikever altijd een paar dagen eerder dan ik. Verleden jaar was 't nog pas kort na Sint Jan, toen ik reeds op het jachtterrein van een bekend nachtzwaluwenpaar de mooi gemarmerde dekschilden vond van den dikken kever, die stellig een der interessantste en fraaiste figuren uit onze torrenwereld mag heeten. We vonden ze nog tot in Augustus; in sommige jaren zooals in 1904 en 1908 vliegen ze in groot aantal, in andere jaren zijn ze nog al zeldzaam, maar de vleermuizen en de nachtzwaluwen vinden er toch nog altijd genoeg.

'T Is maar goed, dat die wakkere wachters trots dagslaap en winterslaap altijd zoo getrouw op hun post zijn, want als die duinkevers niet wat in bedwang werden gehouden, dan zouden ze in onze mooie duinbeplantingen heel wat schade kunnen aanrichten. Op een zomeravond in 1910 in 't begin van Juli wandelde ik door een plantage van twaalfjarige Oostenrijksche dennetjes, toen ik een zacht gegons hoorde, afgewisseld door een vreemdsoortig gepiep, dat ik eerst niet behoorlijk wist thuis te brengen, maar ten slotte herkende als het geluid van den Julikever. Tegelijk zag ik er een zitten op de dennenaalden,

misschien ook wel had ik hem al gezien, voor ik mij rekenschap gaf van het geluid, want dat gebeurt wel meer, dat je je vergist in den samenhang en volgorde van bijna gelijktijdige gebeurtenissen.

In alle geval, het beest zat er en hij hield zich met zijn zes pooten stevig vast aan de dunne dennenaald of liever hij hield die naald drievoudig omarmd, zijn pootparen kruiselings over elkaar en onderwijl was hij vlijtig bezig de naald op te peuzelen. Hij was begonnen aan den top, zijn onderkaken werkten vlijtig heen en weer; hij liet alleen een dun velletje van de rugzijde van de naald zitten en vrat met een snelheid van twee centimeter in de minuut. Een eindje verder zat er nog een te knabbelen en later vond ik er nog zes, allemaal bezig op de Oostenrijksche dennetjes en met hun achten hadden ze al heel wat naalden geruïneerd.



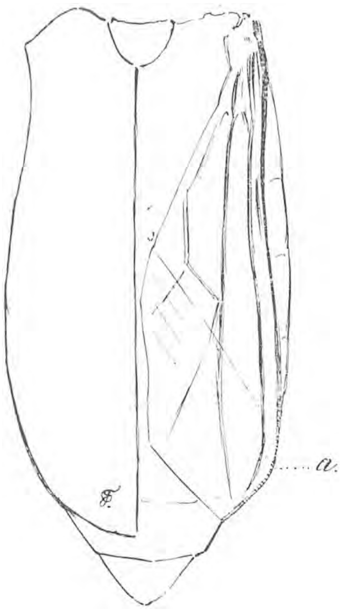
De Julikever.

Er vlogen vleermuizen, maar die hadden in de rustig vretende beesten geen erg. Ik wou wel eens zien, hoe zoo'n vleermuis, een duinkever vangt en ging er daarom een opjagen. Toen ik hem beetpakte ging hij dadelijk piepen, nog al kort en helder: „strieuw, strieuw". nog al onverwacht en vreemd, jonge en oudere vrouwmenschen heb ik er wel van zien schrikken en nog al heel erg ook, doch ik kan mij niet voorstellen, dat een jongen of een vleermuis of nachtzwaluw zich er ooit om bekommeren zou. Toen hij zich oppompte, om te gaan vliegen, piepte hij nog. Daar ging hij zacht gonzend de lucht in en toen hij een meter of dertig weg was verschenen, in de blanke avondlucht opeens drie vleermuizen tegelijk, die fladderden om hem heen en toen was hij verdwenen. Hoe dat vangen zelf in zijn werk ging, kon ik niet onderscheiden, ook vond ik op 't tooneel van den strijd zelf geen dekschilden, die heeft de handige vleermuis eerst later laten vallen.

De andere duinkevers nam ik mee, om eens naar hun muziekinstrumenten te zien. Het duurde niet lang, of ik merkte, hoe 't ging. Ieder keer, als er een schreeuwde, dan bewoog hij zijn achterlijfsuiteinde onder de dekschilden op en neer en toen ik ging kijken, wat daar al zoo zat, vond ik onder de dekschilden de vliezige vleugels, mooi opgevouwen en met zeer dikke aderen. De aderen aan het einde liggen, als de vleugel gevouwen is, vlak aan den buitenkant, ze zijn heel fijn, maar duidelijk, geribbeld en als nu 't achterlijf op en

neer wordt bewogen, dan strijken die ribbeltjes langs de randen van dekschilden en van achterlijf, en zoo ontstaat dan dat raspende, schreeuwerig geluidje. Met een dooden tor kun je het ook nog zeer bevredigend ten gehoore brengen.

Ik weet heusch niet, wat die dieren eraan hebben, om dat geluid te maken. Schrikaanjagend is het stellig niet; de eigenlijke vijanden van den kever geven er niets om, ja, 't zou mij zelfs niet eens verwonderen, als ik merkte, dat de nachtzwaluwen en vleermuizen er op afkomen, even goed als ik. 't Geluid wordt gemaakt door de mannetjes zoowel als door de wijfjes, maar ik weet niet, of ze elkander wel hooren, ik heb uit den treuren met levende en doode duinkevers van beiderlei kunne op gunstige plaatsen zitten te piepen, zonder dat er één op afkwam of zelfs maar eventjes terugpiepte. Toch is 't muziektoestel zoo mooi, dat 't stellig wel iets te beduiden moet hebben. In de volgende weken moeten we maar weer eens met nieuwen moed aan 't zoeken.



Vleugelrand met strijkinstrument.

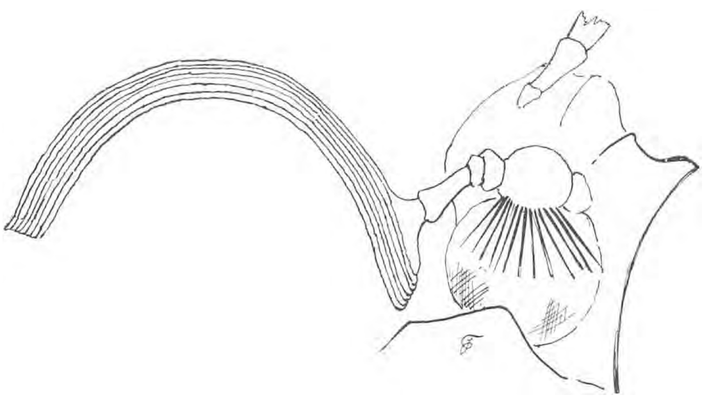
Ook in andere opzichten is de duinkever wel de moeite waard om er eens een aantal van te verzamelen en in leven te houden. De mooie marmerteekening op de rugzijde wordt veroorzaakt door witte schubjes, die in aardige groepjes, en streepjes over kop, borststuk, schildje en dekschilden verspreid liggen.
Ook op de pooten zijn van die witte spikkeltjes. Je kunt de schubjes er af krabben en dan blijkt het, dat ze vastzitten op dieper liggende plekjes in de chitinehuid. Het aantal en de grootte van deze schubjesvlekken is zeer verschillend, je kunt wel duinkevers vinden, die er in 't geheel niet hebben. Men zegt wel, dat die witte schubjes bij levende dieren, als ze er af gekrabd zijn, weer opnieuw te voorschijn komen, maar dat heb ik nog nooit geprobeerd; ik zal het bij gelegenheid eens doen.

Maar 't allermooiste, wat je bij de mannetjes duinkever kunt zien, zijn de sprieten, die nog oneindig veel mooier zijn dan de bekende waaiertjes van den mannetjes-meikever. De waaier van den duinkever bestaat uit zeven plaatjes en die zijn allersierlijkst in de lengte gekromd en in de breedte grootvormig gebogen. De waaierplaatjes alleen zijn al een centimeter lang; de beide sprieten mooi geheven en wijd gespreid vormen een sieraad, dat niet behoeft onder te doen voor het gewei van het vliegend hert, of voor de lange horens van heldenbok of dennenboktor.

Ik houd er veel van, om al zulke dingen lang en aandachtig te bezien met het vergrootglas. 't Is heerlijk, om te zien, hoe mooi al die bijzonderheden en details van sprieten, pooten en monddeelen gebouwd zijn en de bouwstof zelve,

de chitine, is een prachtig materiaal, heerlijk van glans en kleur. Toen ik nu mijn duinkeverspriet zat te bewonderen, zag ik weer iets aardigs. Ze zijn ingeplant vlak voor de oogen. Het tweede sprietlid is nog al groot en bijna bolvormig en heeft aan de buitenzijde een rij van stijve haren, die juist vlak op 't oog sluiten. 't Is heel goed te zien, dat die dienen moeten, om de oogen schoon te houden, wat voor een duinbeest, die zich niet in 't bezit van oogleden mag verheugen, geen overbodige weelde mag heeten.

Larven van den duinkever heb ik van tijd tot tijd ontmoet, altijd als ik er niet naar zocht, maar terwijl ik bezig was met andere studies. Een vond ik er knagende aan de dikke wortels van de wespenorchis Epipactis latfolia, een andere aan wortels van Rood Zwenkgras, Festuca rubra, en nog weer een andere aan worteltjes van pas geplante Oostenrijksche dennen, Ze lijken heel veel op de engerlingen van meikever en neushoornkever, hebben dezelfde rare, onbruikbaar lijkende pooten, 't zelfde dikke lijf en gele kop met harde kaken. Hoe lang de larvetoestand duurt, weet ik niet, naar de duinkeversjaren (1904 en 1908) te oordeelen, zou ik denken van vier jaar.



Spriet met oogharen.

Ik heb nog nooit een duinkever kunnen snappen, terwijl hij den grond in kroop om eieren te leggen. Wel ben ik er bij geweest dat ze uit den grond te voorschijn kwamen, dat was in 1904 en het gebeurde op een van de mooiste punten van Nederland, het hooge duin achter het meertje van Caprera. Daar is een eikenboschje aan de Noordhelling, dicht bij den top en de grond is er aardig grazig. De zon was al onder en we zaten daar te wachten op 't geratel van de nachtzwaluwen. Opeens klonk uit 't gras een druk geruisch, een geritsel en geschuifel van droge vliezige vleugeltjes. Een grijze gestalte dwarrelde om en om tusschen 't gras, bonsde tegen de sprietjes, kantelde tegen den grond, verhief zich eindelijk al draaiend en gonzend en vloog toen al kringen makend weg. Een tweede en een derde en nog meer volgden en telkens was het alsof zoo'n groote onbeholpen kever was komen te vallen en of hij zich moeite gaf, om weer de lucht in te gaan. Maar als je 't plekje waar hij begon te worstelen, nader bekeek, dan vond je daar het groote ronde gat waaruit hij te voorschijn was gekropen. Als 't zomeren gaat, dan komen al die groote duinkevers uit den grond naar boven kruipen en daar zitten ze dan een paar centimeter onder de

oppervlakte te wachten op een gunstige gelegenheid, om de wijde wereld in te gaan, liefst op een stillen zwoelen avond.

't Waren allemaal mannetjes, die dien avond te voorschijn kwamen. De mannetjes komen eerder voor den dag dan de wijfjes, dat is ook bij de gewone meikever het geval en ook bij tal van graafbijtjes en vlinders.

Hier in Kennemerland komt de duinkever veel voor; ik zou wel eens willen weten, of er nog andere streken in ons land zijn, waar ze zich even druk vertoonen, ook of de bebosschingen van de laatste kwarteeuw van eenigen invloed zijn geweest op de verspreiding van dezen mooien kever. In Engeland schijnt hij weinig voor te komen en blijkens een aanteekening, die ik vond in Prof. Miall's uitgave van The Natural History of Selborne wordt hij daar beschouwd als een dier, dat in den zomer uit Zuidelijke landen komt overvliegen, dus zoo iets als de Doodshoofdvlinder en de Luzernevlinders, die ook bij ons immigranten zijn.

Nu is 't wel mogelijk, dat er ook bij ons duinkevers immigreeren, maar voor Kennemerland weet ik alvast, dat ze hier behoorlijk hun larveleven doormaken en in den zomer te voorschijn komen niet uit Spanje of Frankrijk maar uit ons eigen lekker heete duinzand. JAC. P. THIJSSE.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL TE WAGENINGEN.

I. EERSTE KENNISMAKING.

Major: Onbekend maakt onbemind.

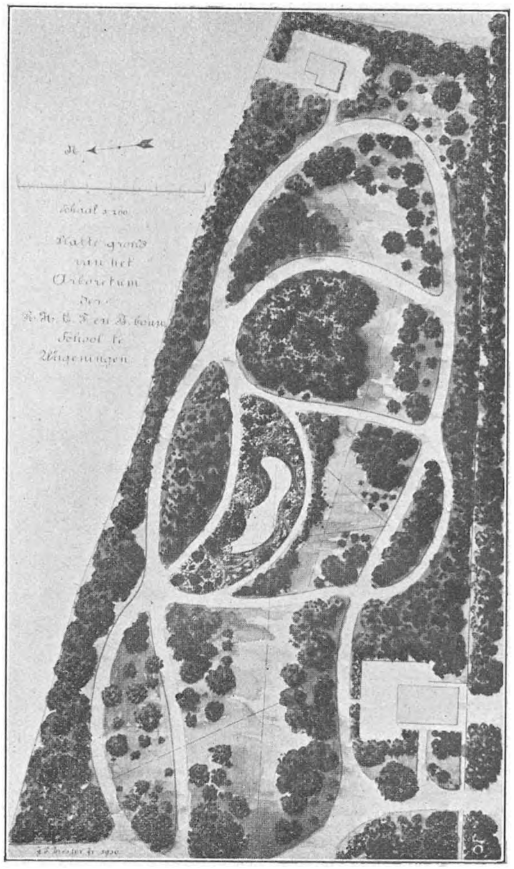
HET arboretum der R. H. L. T. en B.b.School is bij zeer velen onbekend (minor). Dus is het arboretum ook bij zeer velen onbemind. Aan den major van dit syllogisme is niets te doen; de minor kan verholpen worden; en daardoor kan misschien ook de conclusie iets gunstiger worden.

De bekendheid met het arboretum zou het best bevorderd worden door druk bezoek van alle kanten en op verschillende tijden van het jaar; maar terwijl dit van de meeste bewoners van Wageningen reeds wat veel verlangd is, is het van verder afwonenden natuurlijk in het geheel niet te verwachten.

Het bekend worden moet dus van het arboretum zelf uitgaan; en dit is mijns inziens ook de normale weg voor een rijksinrichting, die weliswaar voor een speciaal en plaatselijk doel in het leven is geroepen, maar die toch meer rente en nut afwerpt, indien de belangstelling verder doordringt.

Er bestaat, zoover ik weet, nergens anders, ook niet in het buitenland, een arboretum dat direct voor het onderwijs dient, noch direct onderwijs in dendrologie, zelfs waar een arboretum is. Dat Nederland zulk een arboretum

met het bijbehoorend dendrologisch onderwijs bezit, is te danken aan den overleden directeur van de voormalige Rijks-Tuinbouwschool in Wageningen. Dr. Cattie wilde den tuinbouw op wetenschappelijken grondslag plaatsen; hij zag terecht in dat nog zeer vele vragen, van belang voor de praktijk, een wetenschappelijk onderzoek noodig hadden. In hoever zijn opzet gelukt is, doet niets ter zake; voor ons is het van belang dat het arboretum en het onderwijs in dendrologie er uit voortgekomen is. Wat die dendrologie omvat, waarvoor ze dient en dienen kan, komt later aan de orde; we willen eerst eens met het arboretum kennis maken.



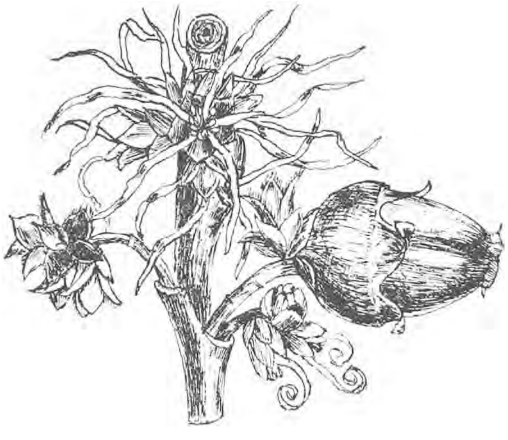
Het arboretum der R. H. L. T. en B.b.School te Wageningen wordt gevormd door het verst gelegen gedeelte van het tuinbouwterrein, gelegen aan den straatweg naar Arnhem; midden in het terrein staat het gebouw dat vroeger voor het tuinbouwonderwijs gebruikt werd, doch thans het phytopathologisch instituut is.

Het arboretum is niet groot, ± 2 H.A.; des te gemakkelijker kan men het doorloopen; en er staat genoeg in om voor een liefhebber een studiereisje er heen de moeite waard te maken.

Twaalf jaar geleden heeft de heer Leonard Springer, de welbekende tuinarchitect, het grondplan er voor gemaakt, dat daarna onder mijne leiding is uitgevoerd; het gedetailleerde plan van rotspartij en vijver is afkomstig van den tegenwoordigen leeraar in tuinbouwarchitectuur, den heer Hartogh Heys van Zouteveen.

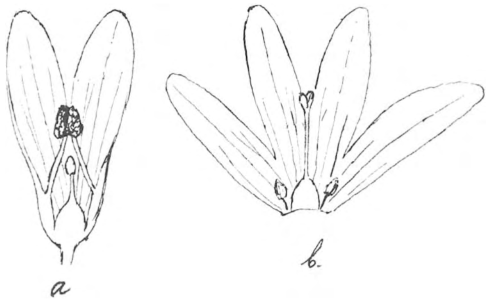
Ware het arboretum niet aangelegd doch eenvoudig in vakken verdeeld, dan konden er zeker meer planten in staan; nu nemen de wegen en gazons nog al plaats weg. Maar daar tegenover staat dat de planten in een landschappelijk aangelegd terrein veel mooier uitkomen; en niet alleen is dit voor den bezoeker aangenamer voor het oog, het is ook opwekkender voor de personen die veel in het arboretum werken; bovendien leveren de gazons nu en dan een lekker maal op van *Marasmius oreades*, een der smakelijkste paddestoelen! Ook een ander nadeel til ik om die redenen niet zoo zwaar, n.l., dat de planten nu

niet zoo stelselmatig in families en geslachten gegroepeerd kunnen zijn; zoodat men wel eens zoeken moet naar de plant die men noodig heeft. Over de indeeling zal ik het later uitvoeriger hebben; nu willen we wat levends zien of althans bespreken.


Hamamelis met een toovernoot.

Het eerste jonge groen dat op het arboretum in het voorjaar te zien is, behoort aan *Prunus serotina,* een verwante soort van de Vogelkers *(P. Padus)* en die zoo heet omdat zij betrekkelijk laat bloeit. Wegens dat vroege uitloopen zijn een groot aantal exemplaren langs den rand naast den rijksstraatweg geplaatst; van den weg af maakt dat een aardigen indruk; het is als het ware een voorjaarsgordijn waarachter nog de winter huist.

Tot de vroegbloeiers behooren *Hamamelis arborea* en *Zuccarinii,* wel toovernoot genoemd omdat de vruchten met een knal openspringen, *Cornus mas,* de Kornoelje, *Forsythia suspensa* en *viridissima.* Deze bloeien allen vóór er blad aan de plant is en met gele bloemen. *Hamamelis* heeft weinig last van vroegen vorst; in dat geval wacht hij tot het weer zachter wordt en bloeit verder; de plant zelf groeit echter niet gemakkelijk. De Kornoelje is een boomachtige struik, die in schermpjes op twijgen en op méérjarige takken aan kortloten bloeit; de vrucht is eetbaar, maar komt bij ons niet dikwijls tot rijpheid. *Forsythia suspensa* en *viridissima* zijn Japansche planten, *suspensa* met eenigzins overhangende takken en met mooier bloemen. Deze bloemen zijn heterostyl, maar bij ons in kultuur vindt men alleen de langstijlige vorm van *viridissima,* de kortstijlige van *suspensa.*



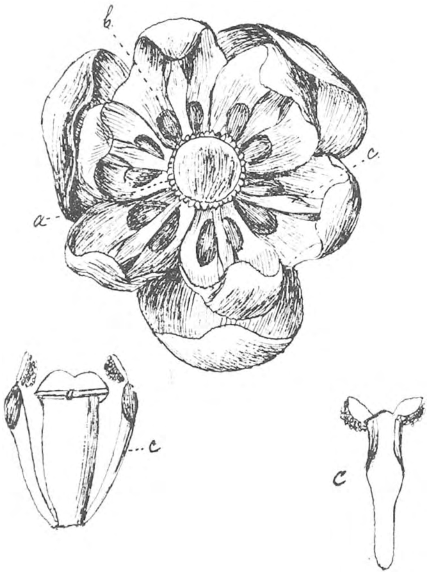
a. Forsythia suspensa, kortstijlige vorm.
b. Forsythia viridissima, langstijlige vorm.

Een groote verrassing was het, toen in 1897 een nieuwe soort *Forsythia* ontdekt werd, niet in Japan, maar in ons eigen werelddeel n.l. in Albanië; ook planten-geografisch is het interessant; daarop komen we later terug. De nieuwe soort komt op haar natuurlijke groeiplaats in groote massa's voor, heeft daar een inlandschen naam, en vertoont beide vormen van heterostylie. Zij werd in 1897 botanisch beschreven en *F. europaea* genoemd; in 1899 kwam zaad in kultuur bij een Zwitsersche firma, waaruit

nu volwassen planten in den handel komen; ze behooren echter nog tot de zeldzaamheden; en het exemplaar op het arboretum is waarschijnlijk nog het eenige in Nederland.

Erica carnea.

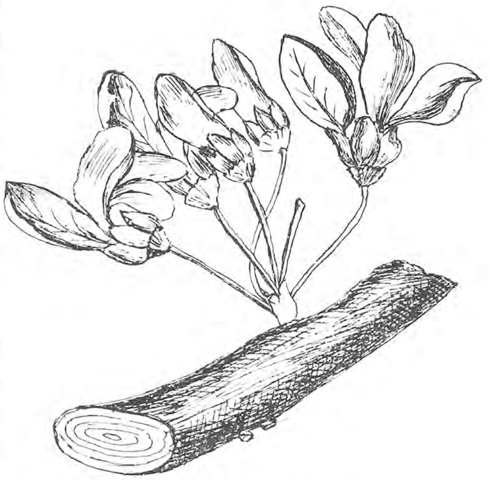
Tot de vroege bloeiers behoort ook een aardig plantje van Zuid-Europa (en Ierland), dat in ons land goed hard is, n.l. *Erica carnea,* een soort dophei met donkerroode bloemen, waar men buiten en in huis lang plezier van heeft. Tegelijk met *Erica carnea*, maar niet den geheelen tijd, bloeien ook de altijd groene *Andromeda floribunda* en *japonica,* beide met witte bloemtrossen. Daarnaast hebben we nog (tot een andere familie behoorend) *Berberis* (*Mahonia*) *japonica,* eveneens altijd groen maar met gele trossen, waarvan de bloemen bizonder lekker rieken, en waarvan ook het blad mooier is dan van de meer bekende, wat later bloeiende *B.* (*M.*) *Aquifolium.* Aan deze plant kan men, even als aan alle andere Berberissoorten, opmerken hoe de helmhokjes der meeldraden met pories en kleppen openen, wat zeer weinig voorkomt; terwijl de meeldraden in hun geheel bovendien bewegelijk zijn; raakt men de basis van een meeldraad aan de binnenzijde aan, dan slaat de helmknop dadelijk tegen den stengel, die aan den rand met kleverige klieren bezet is welke het stuifmeel vasthouden, doen uitloopen en naar binnen voeren tot bevruchting der eitjes. Zoekt een bij den honing die onder aan de binnenste bloembladen gevormd wordt, dan veroorzaakt de bij het toeslaan van den meeldraad en krijgt het diertje 't stuifmeel op zijn kop, waardoor het bij een andere bloem kruisbestuiving te weeg brengt.



Berberis (Mahonia).
a. Stempelklier. *b.* Honingklier. *c.* Meeldraad.

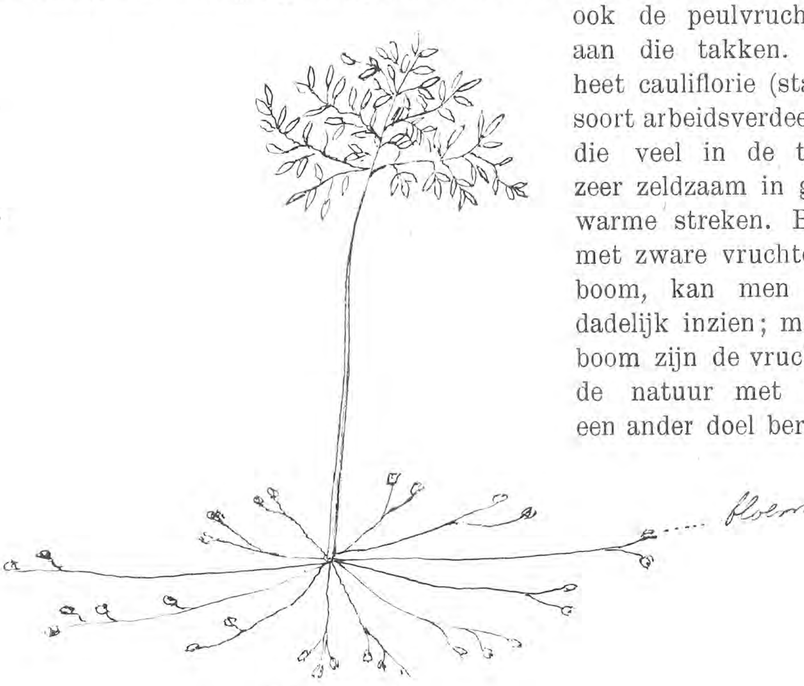
In den zelfden tijd is er ook al een bloeiende *Rhododendrum* n.l *Rh. praecox* een bastaard tusschen twee alpenrozen, *Rh. dahuricum* en *ciliatum,* dus evenals deze kleinbladig. Met al deze winter-

groene vroege bloeiers, waartusschen de maagdepalm (*Vinca minor*) nog kan rondkruipen, die dan ook bloeit, is een mooi perk te maken, in het midden bezet met hoogere Rhododendrums die later bloeien.


Cercis Siliquastrum; cauliflore bloemen.

Begin Mei wordt het aantal bloeiende struiken grooter; *Ribes sanguineum* (met 4 varieteiten) en vroege (Japansche) *Magnolia's* krijgen dan de leiding. In dien tijd ontwikkelt ook een mooie en interessante boom zijne knoppen, *Cersis Siliquastrum,* de Judasboom. Deze plant heeft violette vlinderachtige bloemen (geen echte vlinderbloemen; dat kan men reeds aan de vrije meeldraden zien), en ook de stam en takken en het jonge uitspruitende loof heeft eenigzins die kleur.

Het interessante er van is de wijze waarop de bloemen te voorschijn komen, n.l direct aan meerjarig hout, zelfs aan oude dikke takken, uit slapende knoppen; ook de peulvruchten hangen dus aan die takken. Dit verschijnsel heet cauliflorie (stambloei) en is een soort arbeidsverdeeling van de plant, die veel in de tropen voorkomt, zeer zeldzaam in gematigde of half warme streken. Bij plantensoorten met zware vruchten zooalsde Cacaoboom, kan men het nut er van dadelijk inzien; maar bij den Judasboom zijn de vruchten licht en heeft de natuur met hetzelfde middel een ander doel bereikt n.l. een groot aantal bloemen binnen den geheelen boom.

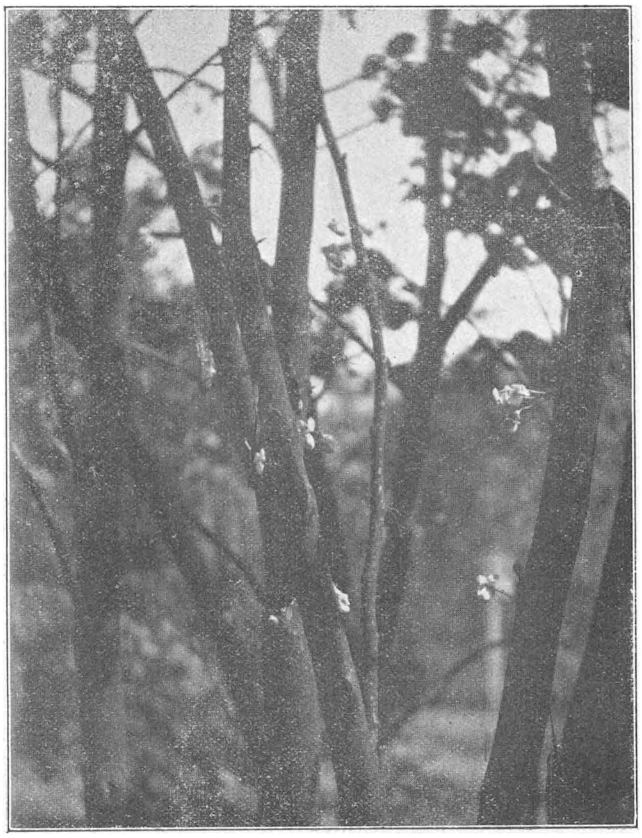


Sauranja callithrix.

Een ander middel tot dezelfde doeleinden zijn bloeikortlotjes die jaren lang doorgroeien, waardoor b.v. ook de zware appels bijna direct

aan oudere takken hangen, en waardoor parallel met *Cercis Siliquastrum*, ook de vroege Magnolia's zoo vol bloemen zitten.

Wanneer ik hierbij van doeleinden der natuur rep, is dit maar bij wijze van spreken; want van doel in de natuur weten we eigenlijk niets af; dit is meer een geloofskwestie.



Cercis Siliquastrum; Cauliflorie.

De arbeidsverdeeling die we bij *Cercis Siliquastrum* vinden, n.l. bladen aan de jonge scheuten, bloemen aan de takken, is soms nog sterker doorgevoerd. In bijgaande afbeelding ziet men een tropische *Saurauja-soort* waarvan de eigenlijke boom slechts blad draagt, terwijl de bloemen beperkt zijn tot uitloopers. Tusschen dit extreem en het gewone geval van bloei liggen allerlei overgangstoestanden.

De groote meerderheid van boomen en struiken bloeit van half Mei tot half Juni; dan is het arboretum op zijn mooist; Seringen, Grootbloemige Rhododendrums, Azalea's, Gouden regen zijn voldoende bekend; minder algemeen en even mooi zijn o.a. de witbloemige Klokjesboonen (*Halesia tetraptera*), de gele Berberis stenophylla en de rood bloeiende „Acacia" (*Robinia Decaisneana*).

Op dit oogenblik heerschen Deutzia's en spoedig ook de Grootbloemige boerejasmijnen; de laatste seringesoorten (*Syringa japonica*) staan in vollen bloei; terwijl de met-blad-bloeiende Magnolia's zijn ingeleid door *M. tripetala* en *M. parviflora*.

J. VALCKENIER SURINGAR.

EEN OPROEP AAN DE AMATEUR-FOTOGRAFEN.

DE Lichtbeelden-Vereeniging stelt zich voor een bibliotheek aan te leggen van lantaarnplaten, die tegen zeer geringe vergoeding (voor *f* 4 per jaar heeft men 't recht 10 maal 1 serie of ± 30 à 40 platen te leenen) uit geleend kunnen worden, door allen, die bij lezingen of bij onderwijs 't gesprokene aanschouwelijk willen toelichten.

De collectie is na eenige jaren werken tot ± 4500 stuks gegroeid, over verschillende onderwerpen verdeeld.

Maar vooral van de levende natuur willen wij graag veel laten zien en dit onderwerp is voor reproduceeren uit boeken — ook al verkrijgt men daarvoor verlof — niet geschikt.

Wij doen nu hiervoor een beroep op de amateur-fotografen.

Uiterst dankbaar zijn wij voor elke foto van de levende natuur, van dieren en planten, hun habitus en hun afwijkingen en zullen gaarne den naam van den vervaardiger in de catalogus vermelden.

De platen worden naar een afdruk door de Vereeniging zelf gemaakt en komen *volstrekt niet* in den *handel*, dienen alleen voor hun collectie.

Het Bestuur :
Dr. P. C. M. Bos.
Mr. E. P. de Monchy.
Mr. M. G. den Tex.
Mej. E. Philips.
Mej. D. de Gijselaar.
Mej. C. W. Tromp, *Secr.*

Amsterdam. Na 1 Juli Handboogstraat 2 hoek Spui.

EEN TAMME MUSCH.

(Vervolg van bladz. 60).

ONZE Piet is ons ontrouw geworden. Nadat wij ruim 6 weken de grootste vrienden met hem geweest waren, begon hij eensklaps een meer gereserveerde houding aan te nemen. 't Was Vrijdag 24 Juni. We kregen bezoek van een reizend photograaf, die photo's van groepjes schoolkinderen had gemaakt. Wij zouden ook zoo graag een kiekje gehad hebben, voorstellende ons Pietje, gezeten op schouder, arm of hand van één zijner pleegvadertjes. We stelden alles in het werk, om het photographeeren zoo goed mogelijk te doen slagen, doch juist door onzen te grooten ijver, geloof ik, kwam er niets van terecht. Piet was dien morgen

reeds een paar malen ons achterhuis binnengevlogen en had er zijn welbekend gesjilp doen hooren: hij vroeg om een hapje brood met melk. Mijn vrouw gaf hem dit niet, in de hoop, dat hij een poosje later wel zou terugkomen. Om 11 uur zou het kiekje genomen worden, en de beide jongens kwamen uit de school. Nauwelijks had Piet zijn beide vriendjes in het oog, of hij vloog hen na in het achterhuis en in de gang. Ook zij gaven echter de zoo vurig verlangde verlangde versnapering nog niet aan hun pleegkindje: ze wilden er mede wachten, tot de photograaf gereed zou zijn.

Onze Benjamin ging op een trapje, dat van het achterhuis naar de gang leidt, zitten, en Piet zette zich vertrouwelijk op zijn knie, terwijl hij steeds vleugeltrillend aanhield met vragen om een lekkernij. Ongelukkig bleef de photograaf lang weg, en toen eindelijk een geschikt plekje onder een boom gevonden was, ging de oudste zoon naar buiten. Piet volgde, doch nauwelijks had hij het vreemde toestel in het oog, of hij zocht zijn heil in de vlucht. Wij riepen: „Piet, piet, kom maar!" doch al ons roepen bleef ditmaal (den eersten keer) zonder resultaat. Het duurde tot drie uur in den namiddag, eer hij zich vertoonde. Was ons bedorven kindje boos, omdat we het dien morgen niet op zijn wenken bediend hadden? Intusschen was de photograaf vertrokken, en het speet me zeer, dat ik nu geen kiekje van ons vriendje voor *De Levende Natuur* kon krijgen.

's Avonds dachten we, dat hij van den schrik bekomen was, want hij kwam op het gewone uur om in zijn kooitje gezet te worden. Den volgenden dag echter bleef hij weg tot 's middags één uur, maar kwam dien middag nog vrij dikwijls een kijkje nemen, terwijl hij 's avonds weer op tijd naar bed gebracht werd.

Zondags kwam hij zich niet voor 3 uur in den namiddag aanmelden, maar ging toch als een braaf kind op tijd naar „kooi". Wij prezen hem om zijn braafheid. 's Maandagsmorgens werd hij natuurlijk weer vrij gelaten, doch het „zoete" kindje keerde niet meer terug. Waarom niet? Zou hij bang geweest zijn voor een paar metselaars, die een vrij groot karwei aan ons huis hadden, en er vaak heen en weer liepen?

Toch zien we den schelm nog dikwijls. O, ja, we kennen hem uit honderd andere musschen. Vroeger verwonderde ik me wel eens, hoe het toch mogelijk is, dat een herder zijn schapen als het ware bij name kent, (alle schapen gelijken toch als twee druppels water op elkaar!), thans behoef ik me daarover niet meer te verbazen. Gerust durf ik zeggen, dat wij — en vooral mijn jongens — ook onze musch uit honderd van zijns gelijken kennen.

Ook zijn stemmetje is eenigszins anders dan dat der huismusschen. Op het dak der school, welk gebouw voor een deel de grens van mijn tuin vormt, is een heel regiment dezer vogels ingekwartierd, en zij hebben reeds een groot aantal jonge recruten de wereld ingestuurd. Het is dan ook soms een gesjilp van belang, maar wij kennen het stemmetje van ons muschje uit het koor der gevleugelde straatjongens.

Een paar malen hebben we Piet zien vechten, overigens stond hij met zijn kornuiten op den besten voet: zij leidden hem op tot alle musschendeugden. Zoo trok hij met hen naar de erwten in mijn tuin, en meermalen hebben we gezien, dat ook hij er heerlijk van smulde. Wanneer dan een der pleegvaders met veel lawaai naderde, om de roovers te verjagen, vloog onze Piet hem tegemoet, alsof hij van den prins geen kwaad wist. Dat was een komisch gezicht!

Nu hij de vriendschapsbanden verbroken heeft, rooft hij nog evengoed, maar thans kiest hij met de andere dieven het hazenpad, wanneer wij ze gaan verschrikken. Zoo'n schelm!

Dit jaar heb ik veel last van de musschen. Soms weet ik niet, hoe ik het met dit volkje heb. Het is wel eens gebeurd, dat er geen enkel erwtje bij mij geroofd werd, niettegenstaande het aantal musschen niets minder was dan andere jaren. Ook dezen zomer meende ik, dat ze mij sparen zouden: we hadden reeds eenige maaltjes peulen en erwten geplukt zonder dat we een „musschenpikje" opmerkten. Toen ze evenwel den val kregen op de geliefkoosde vruchten, waren ze niet meer te keeren. Het werd zelfs zóó erg, dat ik vreesde, geen „zaad" van zeker soort (Meidoppers) over te houden. Hoewel deze nog niet volkomen rijp waren, plukte ik de peulen af en liet die aan draden rijgen, om het „zaad" in de zon te laten drogen. Deze drogerij geschiedde tegen den wand van mijn achterhuis. Daar hingen dan, ter weerszijden van de deur, guirlandes van aangeregen Meidoppers.

Het brutale volkje kwam zelfs daar, om de rooverijen voort te zetten, en eenmaal was onze tamme musch ook op het appèl. Allen vlogen bij onze nadering weg, alleen Piet bleef ongestoord doorsmullen. Of hij gelijk had! „Ik mag toch alles doen," meende hij zeker. Nu zijn die peulen geel en de erwten rijp, en kijken ze er niet meer naar om.

Het spijt ons zeer, dat Piet met ons gebroken heeft. Er zijn mij nog twee gevallen bekend van torenkraaien, die op gelijke wijze als onze ringmusch zijn grootgebracht. Maandenlang bleven ze bij hun verzorgers, om plotseling te verdwijnen. Ik hoorde dit verdwijnen aldus verklaren: de kraaien hadden een echtgenoot gevonden, en keerden om die reden niet meer terug. Zeker, deze verklaring is aan te nemen. Zou onze Piet ('t was een mannetje) ook al de gade zijner keus gevonden hebben? Zooeven zeide ik, dat we hem al hadden zien oorlogvoeren met andere musschen. Zouden die vechtpartijen geen liefdesbetuigingen geweest zijn? Dieren kunnen soms op zoo'n eigenaardige wijze liefkoozen!

Mijn jongste zoontje heeft, zijn vriendje over kop en rug streelende, hem vaak toegefluisterd, dat hij zulke mooie plaatsjes wist voor een nestje. „Daar in die houtmijt of op het dak van ons huisje moest Pietje maar gaan wonen!" Misschien komt hij toekomende jaar met vrouw en kroost van onze erwten snoepen: hij kent nu eenmaal zoo goed den weg in den tuin, en weet bij onder-

vinding, dat menschen, en vooral jongens, niet zoo slecht zijn als ze er wel uitzien. Hij mag gerust komen, we gunnen hem gaarne zelfs een heel maal. Dit loon heeft hij wel verdiend: hij heeft ons, en in de eerste plaats mijn kinderen, een volle 6 weken niet weinig genot verschaft.

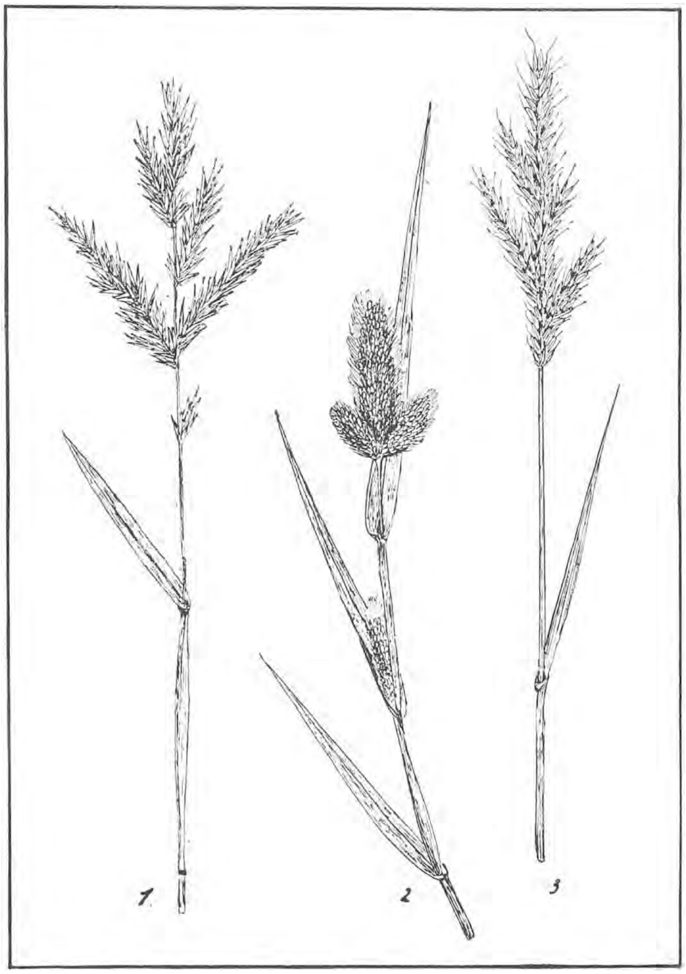
Hiermede eindigt de geschiedenis van de tamme musch, die niet tam meer is. Mocht hij ons nog eens met een bezoek vereeren, dan hoop ik dat in dit tijdschrift mede te deelen.

B. J. van Wagensveld.

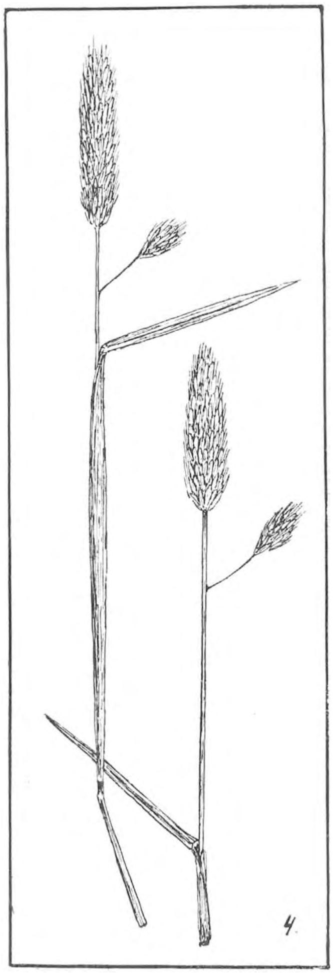
BOTANISCHE AANTEEKENINGEN.

VIII. Eenige afwijkende grasvormen.

HET was een morgen in 't begin van Mei op één dier zonnige voorjaarsdagen waarop een goed florist niet thuis kan blijven, dat het mooie weer ons tot een tochtje lokte. Maar voor plantenzoekers was het een slechte tijd: de wilgen waren uitgebloeid en voor de meeste andere planten was 't te vroeg. En wij wilden graag iets nieuws vinden tusschen de oude bekenden die wij vorige jaren reeds langs dezelfde wegen gezien hadden. Doch wat voor nieuws konden wij langs de kanten der veen-sloten verwachten? Getroffen door haar weelderigen groei bekeken wij een groep vroegbloeiers onder de grassen: 't was *Alopecurus pratensis* (vossenstaart) die reeds zoden van hooge bloeistengels vormt, als de naaste buren het pas tot bladeren hebben gebracht. En werkelijk, 't geluk diende ons: wij vonden er één, die een eigenaardige afwijking vertoonde. Een centimeter onder de aar, zat nog een klein aartje. Goed rondkijkende, bemerkten wij, dat niet deze plant alleen dit



verschijnsel vertoonde; langs den geheelen weg vonden wij dergelijke abnormale exemplaren. Nooit te voren waren ze ons opgevallen, doch, zooals 't wel meer gaat, nu wij er eenmaal op letten, vonden wij ze telkens terug en in allerlei verschillende vormen. Deze vondsten waren het begin van een meer nauwgezet onderzoek, waaraan wij de laatste jaren, als de gelegenheid er zich toe bood, nog al eens een uurtje besteed hebben. Eenige resultaten hiervan wenschten wij mede te deelen, en maken daartoe vooraf een klein uitstapje in de grassen-morphologie.



4.

Ieder, die grassen gaat determineeren, weet dat de tabellen beginnen met ze in drie groote groepen te verdeelen al naar den vorm der bloeiwijzen, (zie bijv. Heukels deel I pag. 439. Bij de »aargrassen« zitten de aartjes op zeer korte stelen langs de hoofdspil en vormen zoo een aar, (bijv. bij tarwe, rogge, gerst). Bij de »pluimgrassen« zijn aartjes langgesteeld of zijn geplaatst langs lange zijtakken, zoodat er een meer of minder uitgespreide pluim ontstaat, bijv. haver. De derde groep vertoont een bloeiwijze, die het uiterlijk heeft van een aar, doch inderdaad een pluim is; de zijtakken zijn kort en de aartjes staan er dicht opéén gedrongen tot groepen. Deze schijnaar heeft aan deze grassen den sierlijken naam: »aarpluimgrassen« verleend. Tot deze groep behoort het geslacht *Alopecurus*, waarvan de hierboven genoemde »vossenstaart« een lid is en o.a. ook nog de geslachten: *Setaria* (naaldaar), *Anthoxanthum* (reukgras) en *Phleum* (doddegras). Zooals wij reeds elders bespraken vertoonen sommige »aargrassen« de eigenaardigheid hun bloeiwijzen te ontwikkelen tot samengestelde aren of tot pluimen. Als voorbeeld behoeven wij slechts op de algemeem voorkomende *Lolium perenne* te wijzen. (zie D. L. N. jrg. IX). Daarentegen ontmoet men van bijna alle »pluimgrassen«exemplaren, wier

5. 6.

pluim tot een aar gereduceerd is. Geen wonder dan ook, dat de »aarpluimgrassen« zich niet altijd houden binnen het hun door de menschen aangetrokken keurslijfje en zoo nu en dan eens pogingen aanwenden tot werkelijke »pluimgrassen« te promoveeren.

Het mooist troffen wij deze afwijking aan bij een exemplaar van *Anthoxanthum odoratum* het bekende reukgras, dat op pag. 79, van dezen jaargang reeds bij de lezers geïntroduceerd is. Vergelijkt men die afbeelding met fig. (1), dan ziet men, dat de takken waarlangs de aartjes in groepen vereenigd staan, bijzonder lang geworden zijn, zoodat men met 3 op den top van den stengel geplaatste schijnaren meent te doen te hebben. Deze vervorming (de m. compositum, zie Heukels deel I pag. 461) troffen wij tot nu toe slechts enkele malen aan. Niet zoo karakteristiek is een exemplaar, dat wij dezen zomer in Z.-Limburg verzamelden, daarbij zijn de pluimtakken ook abnormaal verlengd maar zijn tegen de hoofdspil aangedrukt gebleven. Bij *Anthoxanthum Puelii* namen wij een dergelijke vervorming nog niet waar- Figuur 2 stelt een exemplaar van *Setaria viridis* voor, eenige jaren geleden bij Nijmegen gevonden, dat een dergelijke afwijking vertoont, alleen niet zoo sterk. En dat is geen wonder, daar de zijtakjes bij een normale Setaria vrij kort zijn en zeer dicht opéén staan in tegenstelling met Anthoxanthum waar de schijnaar veel losser en breeder is. En nu het geslacht *Alopecurus*. Het meest treft men ze aan bij *Alopecurus pratensis* en wel in den vorm van fig. 6. Onder de eindstandige schijnaar bevindt zich nog een kleiner aartje. Wij vonden echter ook meermalen exemplaren met twee en drie zulke groepen aartjes onder de normale schijnaar. Veel opvallender zijn echter de in fig. 4 geteekende vormen. Hier heeft zich het zijtakje verlengd en draagt een klein schijnaartje aan den top. Hoewel zeldzamer dan de vorige vormen namen wij ook deze afwijking twee jaar achtereen op verschillende plaatsen waar. Exemplaren als in fig. 5 zagen wij slechts éénmaal. Hier draagt het verlengde zijtakje tot den voet toe aartjes, zoodat het den schijn heeft of de hoofdspil zich vertakt heeft. Uit dezelfde bladscheede komt bovendien nog een normale bloemstengel. Van *Alopecurus geniculatus* is reeds jaren geleden een variëteit *d. spica lobata* vermeld, (zie Heukels deel I., pag. 463), waarbij de schijnaar door de lange zijtakken gelobd schijnt. Wij troffen ze tot nog toe slechts éénmaal aan; doch in 't herbarium der N. B. V. vindt men exemplaren van ouden datum (2 vindplaatsen). Van *Alopecurus agrestis* vermelden Ascherson en Graebner in hun Synopsis een dergelijke afwijking onder den naam *l. compositus A. u. G.* Wij vonden ze dit jaar in 1 exemplaar (fig. 3.) langs den rand van een akker bij IJselmonde. Van *Alopecurus bulbosus* namen wij tot nog toe slechts vormen waar zooals in fig. 6 van Alop. prat. zijn afgebeeld en ook exempl. met tot 3 maal afgebroken schijnaar. Alleen van *Alopecurus fulvus* konden wij ze nog niet vinden, ofschoon deze in massa's om Rotterdam voorkomt en wij dus gelegenheid hadden er heel wat te onderzoeken. Zijn anderen gelukkiger dan wij, dan houden wij ons voor vermelding aanbevolen. Over de afwijkingen der Phleum-soorten een andere keer.

Rotterdam, Snellinckstraat 10*a*. JANSEN EN WACHTER.

VIERDAAGSCHE STUDIEREIS DOOR NEDERLAND

van de Extension der Brusselsche Universiteit.

AANGEZIEN er mij naar gevraagd wordt en de berichtjes in verschillende kranten onjuist waren, deed u goed de volgende inlichtingen te geven, indien de redactie het niet zelf, misschien uitvoeriger wenscht te doen.

Toen in het vorig jaar de Extension een excursie in de omstreken van IJperen hield, waaraan ook de heer Heimans, onze redacteur, deelnam, werd hem door den directeur en leider, Professor Jean Massart, verzocht een vierdaagsche natuur-historische excursie in Nederland te willen organiseeren voor de leden van de Extension.

In deze Pinkster-vacantie is deze studiereis gehouden. De eerste dag werd besteed aan de duinen van Bergen en Schoorl, de tweede aan het Gooi tusschen Bussum en Hilversum, 's middags aan het museum en de omstreken van Assen, de derde aan de Drentsche veenen, heide en esschen van Eext, Gieten en Gasselte. De vierde aan een boottocht over Kampen naar Urk, waar men tot de middag bleef, vandaar bracht de *Baron Rengers* ons langs Marken door de Oranjesluizen terug naar Amsterdam.

De tocht slaagde, dank zij de uitmuntende voorbereiding en leiding, in alle opzichten en kan als voorbeeld gelden voor dergelijke internationale studiereizen.

Wat deze excursies van de Extension onderscheidt van die van onze entomologische botanische en andere natuur-historische vereenigingen, zijn de zoogenaamde *explicaties* onderweg. De heer Heimans heeft er ons indertijd in *D. L. N.* al het een en ander van verteld. Die explicaties zijn eigenlijk korte colleges of aanschouwelijke lessen, onderweg door deskundigen gegeven op de plaats waar het materiaal bij de hand ligt.

Zoo kregen wij onder vele anderen, dezen keer (midden in een duinpan gezeten) van Prof. Massart een studie met kaartjes over de merkwaardige verspreiding over de geheele aarde van enkele belangwekkende duinplanten die bij Bergen groeiden. Heimans besprak de nieuwe theorieën over het ontstaan der duinen en valleien; en in het Gooi op de Crailoosche brug en in de diepte van de zanderij bij de erratische blokken, over dit moreenenlandschap. Prof. Hugo de Vries gaf 's morgens in de vroegte in den Hortus een aanschouwelijke verklaring van Adam's Gouden Regen en iets over zijn mutatie-theorie en nam, eveneens ter eere van zijn gast Massart, deel aan den tweedaagschen tocht naar het Gooi en Drente. Ook Prof. Stomps, Dr. Zeijlstra, Dr. Jeswiet, oude bekenden en excursiegenooten van Massart, gingen mee en daar in Assen voegden zich nog bij ons de heeren Mulder en Schuiling, beiden bekende geografen en experten in glaciaal-geologie. Buitengewoon belangwekkend voor ons Nederlanders zoowel als voor de Belgen, was de tocht over de heide bij Eext, door de esschen bij Gieten en naar een profiel van blokleem bij Gasselte en in het Drouwener zand. Daar spraken Prof. Hugo de Vries bij enkele planten op de heide, Prof. Massart bij een vondst in een boschje van de Rankende Helmbloem en van de oranje zwammen op Rhamnus, Dr. Jeswiet bij de vlucht van een buizerd boven onze hoofden, Heimans bij het turfgraven en de Hunnebedden en bij een levend gevangen adder, Schuiling bij den praehistorischen grafkelder, Dr. Schouten bij gallen op verschillende gewassen; vooral G. J. A. Mulder gaf verscheidene mooie explicaties over de geologie van Drente en bij een profiel aan het station Gasselte, speciaal over het Blokleem en de theorie van één of meer ijstijden.

Alle tochtgenooten waren door den leider voorzien van uitvoerige kaartjes, brochures en al wat tot verduidelijking van het waargenomene kon bijdragen. Ook de prachtige kaart van het Gooi door de Gooische Stoomtram-Maatschappij als reclame uitgegeven, deed dienst, evenals een plattegrond van Urk.

Zou dit uitvoerig program door Heimans opgemaakt en den excursionnisten vooraf toegezonden, niet opgenomen kunnen worden?

EEN, DIE MEE MOCHT.

Dezen keer is er geen plaats voor; zoo mogelijk in een volgende aflevering.

DE ADM^{CE}.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging voor Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

Vergadering op Zaterdag 29 April in het vereenigingslokaal Hotel Coomans.

ONDER de ingekomen stukken viel te vermelden een proefnummer van »Die fremdländischen Zierfische« door Dr. F. Reuter, met medewerking van Dr. W. Wolterstorff, redacteur van de »Blätter«. Dit prachtwerk, eenig in zijn soort, brengt in iedere maandelijksche aflevering een tiental losse cartons Elk dezer cartons, die later tot een atlas vereenigd worden, behandelt een vischsoort, geeft van het dier een zeer goede afbeelding in driekleurendruk of zwart naar photografie en vermeldt alles, wat omtrent den visch bekend is, naamsverklaring, afkomst, beschrijving, geslachtskenmerken, temperatuur, voedsel, teelwijze, grootbrengen der jongen, bijzondere eigenschappen en een verwijzing naar de literatuur. Waar dit werk door een ontwikkeld liefhebber met behulp van een vakgeleerde wordt uitgegeven, is er alle reden iets buitengewoons te verwachten, waarvan trouwens de eerste aflevering bewijzen te over geeft. Van deze uitgave, die in 30 à 40 afleveringen compleet zal zijn en die onzen leden tegen verminderden prijs geleverd wordt, werden staande de vergadering dertien exemplaren besteld.

Het literatuuroverzicht bracht weinig nieuws. Daar de referent over »Blätter« afwezig was, werden alleen eenige artikelen uit »Wochenschrift« besproken. Zoo o. a. de vele berichten over Rasbora heteromorpha, een heerlijk gekleurd vischje uit Malakka, dat sedert zijn invoering al heel wat pennen in beweging gebracht heeft. Of men alleen mannetjes heeft geïmporteerd of dat de dieren in onze aquariums iets missen, in ieder geval de teelt is in die vele jaren niet gelukt. Nu worden echter teelresultaten gemeld. Mocht dit geen valsch gerucht zijn, dan hopen we het diertje, dat nu nog 30 à 40 Mark geldt, spoedig tot aannemelijken prijs te kunnen aanschaffen. Ook de Acara thayeri, een Cichlide uit Z. Amerika, belooft iets voor de toekomst.

Onder de uit Hamburg afkomstige importvisschen bevond zich o. a. in blakenden welstand de beroemde Pantodon buchholzi, de vlindervisch. Majestueus zweefden deze zonderling gevormde dieren in de bovenste waterlagen, wiegelend op hun breed uitgespreide borstvinnen. Een even merkwaardig als schoon gezicht!

Nadat nog een onzer leden, aan de hand van een tijdschrift op scheepvaartkundig gebied, gesproken had over aangroeiïngen aan zeeschepen, een en ander door illustraties opgeluisterd, werden mededeelingen gedaan omtrent circuleerende lectuur en beschikbaar gestelde vereenigingsvischjes, terwijl de rest van den avond aan meer interne aangelegenheden gewijd werd.

VRAGENBUS.

Troebel worden van het aquariumwater (vervolg).

Behalve door het voer kan men nog van buiten af het water verontreinigen door waterplanten en door den bodemgrond.

Voor het verwarmde aquarium zal men in de meeste gevallen wel warmwaterplanten gebruiken en, tenzij deze uit verdachte aquariums afkomstig zijn, is er tegen onmiddellijke inplanting geen bezwaar. Wil men inheemsche planten gebruiken, dan dienen er eenige voorzorgsmaatregelen genomen te worden. Het eenvoudigst is de planten eenigen tijd in een kopersulfaat-oplossing te leggen 1 op 250.000, om te beginnen liever te slap dan te sterk, anders moeten de planten zelf er aan gelooven. Dit goedje doodt in korten tijd alle kiemen die zich aan de planten bevinden en reinigt ze tegelijk van alle wieren. Veel plezier zal men

overigens niet van onze slootplanten beleven, ze kunnen slecht warmte verdragen, maar daarover later.

Voor bodemgrond zijn al heel wat recepten gegeven. Gemakkelijk en goed is zuiver zand, grof of fijn, al naar verkiezing. Ik prefereer zoogenaamd metselzand. Het is vlugger gezuiverd en vliegt niet bij de geringste beweging van de visschen in de buurt van den bodem in stofwolken omhoog. En als dat zand niet al te grof is, kunnen de meeste planten er in groeien, vooral groote waterpest (Elodea densa) en de buitenlandsche vederkruidsoorten (Myriophyllum), die wel in de eerste plaats in aanmerking komen. Planten, die bepaald aarde verlangen, zet ik in een stekpotje of als het uitloopervormers zijn (Vallisneria, Sagittaria-soorten) in zaaibakken. Daarin een mengsel van gelijke deelen aarde (uit molshoopen), turf en zand en het geheel met een flinke zandlaag overdekken. Daardoor vermijdt men bij bodemverwarming het afsterven der wortels en bij een groote schoonmaak licht men eenvoudig de potten of bakken uit het zand, dat daarna afzonderlijk gereinigd wordt. Voor men de turf fijnmaakt om ze onder de andere ingredienten te mengen, moet ze eerst eenigen tijd onder water gezet worden, anders komt ze steeds aan de oppervlakte drijven.

Om nu den bodemgrond te reinigen, handel ik als volgt. Zand wordt eerst door een zeef van grove onreinheden ontdaan en daarna in een ijzeren pot goed verhit. Dan laat ik er flink de kraan oploopen, onder voortdurend omroeren, tot het water een heldere kleur behoudt. Aarde en turf zullen waarschijnlijk geen parasieten uit het water herbergen, maar een zachte verwarming (bijv. tot 80° C.) zal de voedende bestanddeelen niet vernietigen en eventueele ongerechtigdheden dooden. Neemt men gedroogde bagger als bodemgrond (waterlelies), dan is deze behandeling volstrekt noodig.

Alleen turf te gebruiken kan ik niet aanraden, ook al is ze geprepareerd. Vooral bij verwarming van den bodem ontwikkelen zich maar al te licht schadelijke gassen, die ons aquarium spoedig in een vischkerkhof veranderen.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

> Die Natur bekümmert sich nicht um irgend einen Irrtum; sie selbst kann nicht anders als ewig recht handeln, unbekümmert was daraus erfolgen kann. Darum ist er das höchste Glück bei seiner Naturforschung *sich mit der Natur eins zu wissen, in der Natur aufzugehen*, und erst aus dem grossen Natur ganzen seine Persönlichkeit wieder herauszugewinnen. Prof. MAGNUS.

Den vorigen keer kondigde ik *Graeser's Zug der Vögel* aan. Genoemde schrijver oppert een in mijn oog uiterst bruikbare werkhypothese: dat het n.l. even goed kan, volgens de natuur*feiten*, die we bezitten, ja dat het zelfs nòg waarschijnlijker is dat de standvogels zich uit de trekvogels hebben ontwikkeld dan omgekeerd, of dan de veronderstelling dat beide groepen onafhankelijk van elkaar hebben gestaan). Heden wil ik attent maken op het eenige jaren geleden verschenen uiterst gewichtige »Preisschrift« van *Hans Duncker: Wanderzug der Vögel*. Jena 1905, *f* 2,60. De schrijver geeft achteraan ook een literatuurlijst van 280 nummers, ingedeeld naar de landen. Dit geschrift is werkelijk een alles omvattende studie over het onderwerp; zeer zeker, men kan langer over alles uitweiden, dan hij doet op zijn 120 pagina's, maar of men dan meer weet?

In *Roosevelt's* laatst aangekondigde werk »African Game Trails« komt een heel interessant aanhangsel voor Appendix E: *Protective Coloration*, dat door iedereen dient gelezen te worden. Schrijver valt n.l. de theorie over de schutkleuren aan, naar aanleiding van zijn eigen oogervaringen op zijn jongste Afrikaansche reis. Grootendeels behandelt Roosevelt in dit aanhangsel tevens een prachtwerk, dat pas over dit onderwerp is verschenen en dat ik daardoor

dan ook bestelde, n.l.: *Concealing coloration in the animal kingdom by Gerald Thayer*, an exposition of the laws of Disguise through Color and Pattern, being a Summary of Abbott Thayer's Discoveries. New York 1909, *f* 22. Het groot formaat werk bevat 16 prachtige gekleurde platen en 140 zwarte afbeeldingen. Het is natuurlijk ondoenlijk om in dit overzicht zoo'n werk te bespreken. De titel spreekt voor iemand, die belangstelt al genoeg, om het voor of tegen van alle menschenmeeningen over dit natuurverschijnsel, zóó uitgebreid en luxueus behandeld, gaarne te willen doorwerken.

Reeds lang verbeidde ik met ongeduld een werk, dat nu eindelijk uitgegeven is na al jaren te voren door Teubner aangekondigd te zijn. n.l. *Blumen und Insekten von Prof. Dr. von Kirchner*, mit 159 Abb. u. 2 Tafeln. Leipzig Teubner, 1911, *f* 4,90, 436 bladz.

Er is in den laatsten tijd zóóveel afgebroken van de vroegere mooie insekten-bloemen-theorieën, die met *Strengel* hun intrede hebben gedaan, dat men natuurlijk niets liever wil hebben dan een héél nieuw werk, dat zich uitsluitend aan dit onderwerp wijdt en juist van een alom bekend man als von Kirchner. In het in 1900 uitgekomen voortreffelijke werk: *Handbuch der Blütenbiologie von Dr. Paul Knuth* is ook alles te vinden wat tot dien datum van de bloemen en hun gasten bekend was, maar het is nu toch al weer 11 jaar later, en dit werk is dus geen overdaad. Indien we von Kirchner volgen, wordt ons vertrouwen in het mutualisme tusschen insekten en bloemen toch weer zeer versterkt. Een tijd geleden een ander werk bestudeerend, kreeg ik zoo den indruk, dat alle sterke bloemkleuren gekleurde schermpjes waren voor de planten om de inwendige chemische arbeid mogelijk te maken, òf dienden om licht òf terug te kaatsen òf op te slorpen ter wille van temperatuurneigingen van plant- of plantendeelen, en ook zagen wij zoo vaak hoe gemakkelijk een composiet zichzelf bestuift en toch niet degenereert en.... tòch sterk gekleurde bloemen behoudt etc. etc., maar nu krijgen wij in dit boek weer een schokje naar den anderen kant. Een paar zinnen uit de voorrede laat ik hier volgen: »Es ist in unserer Zeit, in der alle Fragen der Biologie mit Recht allgemeines Interesse finden, sicherlich auch für diesen Gegenstand auf Teilnahme bei zahlreichen, nicht nur aus den Fachleuten bestehenden Naturfreunden zu rechnen, und eine ausführlichere, sachlich eingehende und dem heutigen Stande unseres Wissens entsprechende Darlegung der Bestänbungseinrichtungen der Blumen, der von den Blumeninsekten für die Befruchtung geleisteten Dienste und der Anpassungen von Blumen und Insekten aneinander wird eine freundliche Aufnahme und Beachtung erwarten dürfen. Eine solche Darlegung ist in dem vorliegenden Buche versucht, das sich an alle wendet, denen die Deutung der Blumengestalten Freude und Genuss bereitet und eigene Beobachtungen Befriedigung gewähren, *das aber durch mancherlei darin niedergelegtes Neue auch dem Fachmann nützlich werden möchte.*

Besonderer Wert wurde darauf gelegt, die Blumeneinrichtungen nicht vom ausschliesslich botanischen Standpunkt aus darzustellen, *sondern auch die entomologische Seite* der Beziehungen zwischen Blumen und Insekten zu ihrem Rechte kommen zu lassen.«

Dat er weer een nieuwe bewerking van *Brehms Tierleben* onder leiding van *Prof. Dr. zur Strassen* uitkomt, met nòg meer deelen aantal en veel meer inhoud en platenrijkdom dan de vorige en met de nieuwste vondsten op phylogenetisch-, anatomisch- en psychologisch-gebied aangevuld, wie zal er zich over verbazen? en wie wist het nog niet? Maar of het door een vakman zal gekocht worden, omdat het van *Brehm* is? Neen, want het *is* niet meer van Brehm. Ik ben een groot bewonderaar en liefhebber van Brehm's scherp waarnemingsvermogen, dierenliefde, bereisdheid, geleerdheid, boeiende verteltrant etc., en daàrom heb ik van *al* zijn werken de oudste uitgaven gekocht, n.l. die, welke hij zelf geheel alleen verzorgde. Maar dat bewerken van een ander zijn geschriften vind ik altijd jammer; waarom dan maar niet liever een *geheel zelfstandig* dito werk gemaakt, dat dan niet prijkt met een onwaren titel. Alleen leeken die nu eens een modern mooi dierenwerk willen hebben, spiksplinternieuw van den uitgever, *die* vertellen U nu verrukt, dat ze een »Brehm« gekocht hebben en dat »Brehm« toch zoo goed weet waar te nemen, en hooren U dan ongeloovig aan, dat die goeie man al zoo lang dood is. *Ik* vind het nooit een goed gekozen daad van piëteit; véél beter was: hernieuwde uitgave van zijn eigen werk; en waarom kan Prof. Dr. Otto zur Strassen, met zijn 5 andere medewerkers dan niet een apart werk op touw zetten. Dat zal dan toch wel gekocht worden! o.a. door mij al; maar thans voel ik door dat hinken op twee gedachten van den inhoud, nog niet zooveel voor een eventueele aankoop. Misschien gaat het anders.

P. Esser: Die Giftpflanzen Deutschlands, mit 113 Farbentafeln, 1910; 24 M., is bijzonder door zijn schitterende platen.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Hoe lang broedt de Kievit? — Als ik ooit een loflied ga schrijven op het jaar 1910, dan zal ik het mooiste couplet wijden aan de Meimaand.

'k Geloof niet, dat ik ooit zoo'n Meimaand heb beleefd. Ik weet tenminste zeker dat dit niet het geval is, zoolang ik in bosch en veld omzwerf, om vogels te bestudeeren. Meestal beletten regen en Novemberkou me om mè daar ongehinderd aan over te geven. Maar nu ging het in de puntjes. Heel wat brokken kon ik aan m'n vroegere waarnemingen toevoegen en tal van hiaten vullen. En waarnemen moeten we, steeds meer en steeds nauwkeuriger! Onze leerboeken staan nog vol met allerlei nageschreven lectuur, vertaald of niet, maar soms in flaganten strijd met de werkelijkheid. Dat moet niet. Dat moet àl minder worden en daar kunnen tal van lezers van *D. L. N.* aan meewerken. Als we allen onze waarnemingen publiceeren, vooral die, welke andere resultaten geven dan de boeken ons deden verwachten, dan komen we al dichter bij de waarheid. Gelukkig kunnen we al van heel wat echte op waarneming gegronde en heerlijk beschreven lectuur genieten. Denken we maar eens even aan de mooie boeken, waarmee de onvermoeide speurder, de onvolprezen vogelkenner der nieuwste tijden, onze Redacteur Thijsse de Nederlandsche faunalectuur heeft verrijkt.

Wat een heerlijk genot het is, als je een heelen middag een troep jonge winterkoninkjes hebt beloerd, die door hun ouders gevoed werden, terwijl ze hipten van tak op tak of roodstaartnestjes hebt gezocht en bespied als een jongen van twaalf jaar of vruchteloos hebt gewacht op die eend, die niet terug wou komen, — om dan 's avonds die leuke beschrijvingen van de niet minder leuke ervaringen des Heeren Thijsse te lezen! Wie dat nog niet kent die weet nog niet wat echte natuurstudie voor genietingen geeft. Om beurten had ik 's avonds »Het Vogeljaar« en het »Intieme leven der Vogels« te pakken. Maar onverschillig welk onderwerp ik ook opsloeg altijd schonk me de wetenschap: dit is nu op waarneming gegrond en dus vertrouwbaar een groote gerustheid. En waar ik afwijkingen constateerde van m'n waarnemingen met m'n lectuur, schreef ik dat toe òf aan het gebrekkige of onvolledige der eerste òf aan de omstandigheden, die in het Oosten van Gelderland soms zoo zeer verschillen met die in de duinen of het vlakke Holland. Totdat......

M'nheer Thijsse, m'n excuses, dat ik durfde u dit te schrijven, maar u hebt zoo vaak hier en daar neergeschreven, dat u van critiek werkelijk gediend is, dat ik moèt gelooven, dat dit niet de gewone schrijvers-phrase is, — en dus ter wille van de waarheid 't volgende:

»Totdat.....« zei ik, ik 's Heeren Thijsse's opstel over de kievit had gelezen. Ik bedoel nu niet dat in het Vogeljaar, waarin bij de afbeelding der kievitseieren op blz. 72 vergeten is te vermelden dat het abnormale zijn. (En dat was toch wel noodig geweest tenminste voor den heusch niet onontwikkelden lezer, die me de opmerking maakte dat die eieren daar nu toch *niet* met de punten naar elkaar toe in het nest lagen. Hij zag n.b. het schoteltje voor een nest aan!)

Neen, dat bedoel ik niet. Ik bedoel de uitspraak op blz. 68 van »Het intieme leven der Vogels«: »Het bebroeden duurt zestien of zeventien dagen.«

Dat heeft mh. Thijsse niet van observaties, dat staat in vele vogelboeken en voor een paar jaar haalde ik er Tepe al over door. Zie m'n stukje in *D. L. N.* jaargang XII bladz. 196-199. Die schreef in »*De Prins*« van 30 Maart 1907 ook al van 16 of 17 dagen kievitsbroedtijd, terwijl ik uit nauwkeurige aanteekeningen had besloten tot den broedtijd van 24 of 25 dagen. Dat was nù toch al te gek, dat mijnheer Thijsse ook alweer van 16 of 17 dagen sprak en dus nam ik weer eenige nesten in observatie, waarover ik in een nieuw artikel meer hoop te zeggen, maar waarvan ik nu al vast dit zeg:

I. Een nest dat 9 Mei 4 *bebroede* eieren bevatte had die eieren nog op 28 Mei. Op 30 Mei waren er jongen.

II. Een nest, waarin het 4e ei op 10 Mei gelegd werd, bevatte op 2 Juni nog alle eieren. Den 4en Juni waren de jongen afgemarcheerd.

III. Een nest, waarvan het 4e ei op 14 Mei werd gelegd bevatte den 7en Juni 4 jongen, waarvan het eene nog aan den dop vast zat. Ze waren dus net uit.

IV. Een waarin het laatste ei (er kwamen er maar 3 in) op 20 Mei gelegd werd, bevatte bij m'n komst op 13 Juni 2 jongen en één ei, waarin men het jong kon hooren piepen.

Deze observatie's in verband met die in 1908 en 1909 doen me besluiten tot de conclusie: *De kieviet broedt 24 dagen.*

Bij deze waarnemingen deed ik nog enkele andere, die verschillende uitspraken in onze werken over vogels bevestigen, doch daarover spreek in een ander artikel, waarin ik de kievit in z'n *geheele* doen en laten hoop te behandelen.

Ambt Doetinchem. A. JOMAN.

Zoo heel eenvoudig is deze zaak niet. Een broedperiode van 17 à 18 dagen is herhaaldelijk geconstateerd, doch ook wel van 26 dagen. 't Is zeer wenschelijk dat van velerlei zijden waarnemingen hieromtrent worden gedaan. Daarbij zal o. a. blijken, dat het bebroeden

dikwijls niet aanvangt met het leggen van het laatste ei; dat het bebroeden vooral bij vroege broedsels soms eenigen tijd wordt onderbroken en dat de bebroedingstijd varieert naar plaats en jaargetijde. Ook omtrent wulpen komen merkwaardige schommelingen aan 't licht. Bovendien blijkt, dat zelfs binnen de grenzen van ons kleine landje groote verschillen voorkomen in 't gedrag van de vogels. TH.

Koolstronk. — Dezer dagen vond ik in onzen tuin iets eigenaardigs, op 't gebied van plantkunde.

Een ondergespitte koolstronk, die met de wortels naar boven stond, had tusschen zijne wortelharen, verscheidene knoppen gevormd, waaruit zeker eenige stengels te voorschijn gekomen zouden zijn. Ik heb hem op water gezet, om te zien of de knoppen nog verder zullen uitloopen.

Iets dergelijks heb ik wel eens waargenomen bij een paardenbloem (Taraxacum officinale). Deze, ook onder gespit en met de wortels naar boven geraakt, had knoppen gevormd aan 't afgestoken eind der wortels. Later vonden we nog een dergelijk exemplaar, waar reeds aan het andere einde wortels ontstaan waren, en aan het boveneinde een rozet van bladeren.

Ook heb ik er een gevonden, welker bladeren op de gewone plaats, hoewel onder den grond, ontwikkelden, en aan het einde van den wortel boven den grond, *eveneens* ontwikkelende knoppen droeg. Gaarne vernam ik van u, of dit meer voorkomt; of zijn er soms bepaalde oorzaken, die een dergelijk verschijnsel te weeg roepen.

Rozenburg. H. MOERMAN.

Overal aan een plant kunnen zich knoppen vormen, die onder gunstige omstandigheden uitloopen. H.

Over de Boomklevers. *De Heeren J. en W. te Haarlem.* — Reeds verscheidene malen was ik van plan ook een duit in 't zakje te doen over »de boomklever-invasie«, doch er kwamen zoovelen getuigen, dat mijne woorden in de pen bleven. Mijn vele bezigheden hielden me terug, nu de heeren J. en W. te Haarlem echter die getuigenissen willen wegdoezelen, nu vraag ik weer eens een klein plaatsje in *D. L. N.* Ze zeggen hier in den Achterhoek: »Een woordje op zijn pas, is zoo goed als geld in de kas.«

»Maar uwe geloofsbrieven als natuurliefhebber?« hoor ik de heeren J. en W. al vragen. Het is misschien voldoende te zeggen, dat ik reeds voor meer dan dertig jaren eene aardige natuur-historische verzameling had, dat ik als lid der Nederlandsche Natuur-historische vereeniging voor ongeveer tien jaren de heeren redacteuren van dit tijdschrift herhaaldelijk te Amsterdam op de vergaderingen ontmoette en met hen kennis maakte. Naar mijn bescheiden meening behoor ik dus niet tot de rubriek: liefhebbers van vandaag of gisteren.

Welnu ik verklaar bij dezen plechtig:

1ste dat het aantal boomklevers in deze streek in 't najaar van 1910 en 't voorjaar van 1911 ongewoon talrijk was;

2de dat ik ze in September 1910 tot op een meter afstand kon naderen, terwijl ze bezig waren de zaden in een bedje met zaaibloemen te verorberen;

3de dat ik ze dezen winter (en nooit vóór dezen) dagelijks in een schuurtje kon verrassen, waar steeds een kist met kippenvoer staat;

4de dat ik herhaaldelijk exemplaren, die de ruiten voor een deur aanzagen, in handen heb genomen om ze buiten te brengen;

5de dat mijn jongen van negen jaar mij kwam meedeelen, dat hij, door de deur met een touw dicht te trekken, een mooie vogel had gevangen, die steeds in de schuur vloog.

6de dat bovengenoemd touw toevallig nog aan de knop bevestigd is en dus nog als overtuigingsstuk dienst kan doen; [1])

7de dat de boomklever hier in dien tijd tot de meest gewone en minstschuwe vogels behoorde, in tegenstelling met zijn aard en voorkomen in andere tijden;

8ste dat in deze streken dus wel degelijk van een boomklevers-invasie kan gesproken worden;

9de dat ik nog nooit musch of vink in dat schuurtje bij den zaadbak gezien heb en de boomklevers er in- en uitvlogen, terwijl ik op eenige passen afstand stond te kijken. Die dieren hadden hun schuwheid dus afgelegd.

Natuurlijk neemt het aantal waarnemers toe; sedert het verschijnen van *D. L. N.* is de natuur voor duizenden en duizenden levend geworden: het aantal observaties stijgt onrustbarend, doch ik geef U de verzekering, dat die mededeelingen bij de heeren Heimans en Thijsse geen onrust zullen baren, zoo noodig zullen ze weten te schiften. Integendeel ze hebben gezaaid en gewied, jaren en jaren en nu komt de oogst binnen, van alle kanten

---

[1]) Vermoedelijk nog een paar dagen, daar de schoonmaakwoede hier èpidemisch heerscht; spoedig zal het als offer vallen.

komen ze aandragen; het zaad was goed en er rustte zegen op hun arbeid. En wordt de ruimte te klein, welnu ze zetten de schuren uit. Als jongen, vóór ik op de kweekschool kwam, genoot ik volgens gewoonte extract van de levende natuur. De drie rijken der natuur in twaalf blad zijden: Tweehandigen, vierhandigen, handvleugeligen, enz. Wat is de natuur in dien tijd gegroeid!

Doch nu wat anders.

Waar zijn de wespen van 1909 gebleven? Heeft iemand ze in 1910 nog waargenomen? In 1909 waren er zeven nesten hier in het bosch om mijn huis. 't Was gewoon een ramp. Een van mijn leerlingen moest ik na hem eerst met een vloerkleedje bewerkt te hebben van top tot teen met ammonia liquida inwrijven. Voorjaar 1910 waren de talrijke overwinterde wijfjes weer present. In aantal zag ik ze en ving ze aan bloeiende sneeuwbes. Ze begonnen hun nest te maken; na de kou in Mei—Juni zag ik er geen enkele meer; gezegende kou. Heeft die kou soms ook op haar geweten het gebrek aan bessen en zaden in de bosschen, zoodat o. a. ook de lijsters verleden jaar een plaag in mijn tuin waren? Een vijftigtal bessenstruiken hebben ze bijna geheel leeggeplunderd; de frambozen hingen half rijp met trosjes naar beneden omdat de zwakke takjes onder den last der dieren braken, 't was treurig.

Zou gebrek aan voedsel ook de boomklevers soms tot zwerftochten genoopt hebben?

Nu weer het woord aan andere waarnemers.

Den heeren J. en W. mijn dank voor het schampschot in mijn wiek, waardoor ik even opschrikte en naar de pen greep.

Huize »Gelre« Laag Keppel. G. J. KLOKMAN.

Een duintocht. — Tot onze spijt staat onder de teekening der vlinder op blz. 40 van afl. 2 eenen verkeerden titel. De lezer leze hier St. Jacobsvlinder in plaats van Oranjetipje.

J. A. M. BOER en D. VAN DER POORT JZN.

Een plant uit de Ned. Kolenmijnen. — Bijgaand botanisch product gaf mij een der mijningenieurs alhier met verzoek tot determinatie. 't Groeit in de staatsmijn Wilhelmina op eikenhouten beschoeiingen van de mijngalerijen. Ik kan er niet uit wijs worden. Kunt u mij s.v.p. in een der volgende afleveringen van *D. L. N.* even inlichten?

Heerlen. Mr. D. FREES.

Het is de zwamvlok van de Honingzwam. Armillaria mellea; die zich onder de schors tot banden verdicht; z.g.n. Rhizomorphen. H.

Paulownia. — In het Fred.Hendpl. bloeien 2 boomen, met blauwe bloemen. Ik heb ze er al lang zien staan, maar nooit zien bloeien.

Amsterdam. P. DRIJVER.

Dit is wel voor het eerst sedert 20 jaar, dat in ons land Paulownia's volop bloeien. H.

Een broedende Kardinaal. — Zooals u zich misschien herinneren zult, hebt u voor een paar jaar in *D. L. N.* een stukje geschreven over de Grijze Kardinalen en daarin o.a. medegedeeld dat deze vogels in ons land niet tot broeden gebracht konden worden. Kort nadat ik dit gelezen had, broedden bij mij in een open buitenvolière een paar Kardinalen en heb ik er tot viermaal jongen van gehad, die echter niet ouder dan twee weken werden. Dat Kardinalenpaar is later gestorven, maar nu heb ik weer een paartje dat nu twee eieren heeft, mooie donker-groen-gespikkelde, ik heb er de beste verwachtingen van. Misschien is deze mededeeling van belang voor de lezers van *D. L. N.* en wilt u die wel met deze broeierij in kennis stellen.

Haarlem. Dr. SCHUTTE.

Abnormale Akeleien. — We hebben al eenige jaren in 't schooltuintje een paar Akeleien, die zich voortzaaien. Dit jaar bevinden zich onder de zaailingen een paar met nagenoeg zuiver groene bloemen. Bij deze exemplaren zijn de kroonbladaadjes zeer klein, terwijl de sporen bij èèn nagenoeg niet ontwikkeld zijn, en een ander plantje kelkbladeren heeft van ongelijke grootte. P. VOERMAN.

Bladluizen. — Ik heb een hortensia in pot, van verleden jaar, die zich krachtig heeft ontwikkeld, maar vol met luizen is. Zou het helpen als de plant door een vaporisator met tabakswater werd besproeid? Of is U een beter middel tegen deze kwaal bekend?

Rotterdam. W. CANTA.

Het middel is goed; ook wordt gebruikt en aanbevolen: Phytophiline. H.

Hydra en Knoflookpad. — Eenigen tijd geleden vond ik in mijn aquarium eenige hydra's die afweken van de door U afgebeelde in »Sloot en Plas«.

Deze polypen hadden zeer korte vangarmen (± 4 mM.), die stomp eindigden.

Daar ik kon nagaan, waar ik ze gevonden had, heb ik er meer gezocht en ook die exemplaren zagen er zoo uit. Toch zijn het geen jonge dieren, want ze hebben al vrij groote uitwassen.

Kan dit iets bijzonders zijn? (Het is een andere soort Hydra. H.)

Ook heb ik dezer dagen weer larven van de knoflookpad gevonden in een kolk aan den Deventerweg. Elk jaar worden ze daar aangetroffen en, voor zoover ik kon nagaan, nergens anders in de buurt.

Zwolle. H. MULDER JR.

Wie weet het? Gordius? Tubifex? — Ik vraag U wel excuus, dat ik zoo met de deur in huis val, maar zijn de heeren Heimans en Thijsse nog aan uw tijdschrift verbonden? Ik kreeg laatst eenige boeken van hen in handen en merkte, dat zij overal nogal rondsnuffelen en hetgeen zij zien goed weten te vertellen. Ik heb dan ook in hun boeken vele duistere zaken licht zien worden. Ik voor mij heb ook veel gezien in de polder waar ik opgroeide (in Z.-H.) en nu ik hier woon zie ik weer veel andere zaken, hoewel ik niet zoo goed op de hoogte ben met de namen en de verborgenheden. Wij als kinderen gaven de planten namen naar onze eigen opvatting. Bijv. een plant met zulke halmen noemden wij bijenkorfjes, en zoo hadden wij stinkgroente, vogeltjeszaad, wilde venkel en nog een massa namen, die een plantkundige in verlegenheid zouden brengen. Maar ter zake. Zondag 4 dezer zag ik in een poldersloot in mijn geboorteland iets wat ik nog nooit zag. Ik zat te kijken naar het gewemel der insecten en daar viel mijn oog op een menigte witte draden, die allen kronkelend op den slootbodem stonden. Aan het boveneind scheen iets te zijn dat op een kop geleek, zoo groot als een speldeknop. Die kop bewoog zich niet zoo snel heen en weder als de draad zelve. Toen ik met een stokje bij hen kwam verdwenen ze plotseling en een poging ze in een glas te scheppen mislukte. Er was niets in weer te vinden van die schepsels. Wat ze eigenlijk uitvoerden kon ik niet gewaar worden. Kokerdiertjes kropen tusschen hen door en ruggezwemmers stegen op en daalden weder, maar het gekronkel nam geen einde. In één woord: ze deden niets dan hun lichaam slingeren, terwijl zij op dezelfde plaats bleven staan En nu dacht ik: misschien weten de heeren H. en Th. iets meer van de wezens, waarom ik hun dan ook beleefd vraag of ze mij hieromtrent willen inlichten.

Vogelenzang. C. DE GEUS, Overweg-wachter.

CORRESPONDENTIE.

J. A. M. B. en *D. v. d. P., Rotterdam.* Uw paddestoel is de Bonte Polyporus *(P. versicolor)* die wordt houtig en lijkt dan niet meer op een gewone paddestoel. De gaatjes aan de onderzijde, het kenmerk van Polyporus, is echter nog goed zichtbaar. H.

G. M. e. a. Bij de eerste groep aanvragers zijn de geologie-brochures bijna rond geweest. De tweede groep krijgt ze dezer dagen. Boekjes in den handel verkrijgbaar, zend ik natuurlijk niet rond. H.

IJ. P. de K. te Maarsseveen. Uw vondst is een koraal een Hexakoraal en Madreporaliasoort, maar ik betwijfel zeer of het een fossiel exemplaar is; daartoe is het wat zacht en de structuur is te duidelijk. Wel komt deze groep ook fossiel voor. Ik vermoed, dat uw stuk koraal uit een collectie afkomstig is en op onverklaarbare wijze in den grond is geraakt. H.

A. S. te Amsterdam en *G. te Loenen.* Uw paardebloem vertoont een zeer sterke, abnormale verbreeding van den bloemsteel, een zoogenaamd fasciatie of bandvorming. H.

AANGEBODEN:

Verkade's plaatjes »Lente« No. 10, 73, 74, 75, 79, 101 en 117; »Zomer«, No. 15, 48, 70 72, 78, 126 en 141; »Herfst« No. 10, 11, 14, 27, 30, 44, 48, 65, 76, 80, 101, 107, 108, 124, 130, 131 en 134 en »Winter« No. 1, 38, 39, 66, 74, 106, 111, 130, 131 en 133, in ruil tegen Verkade's plaatjes »Blonde duinen«, onverschillig welke nummers. Adres: M. J. de Jongh, St.-Hubertuslaan 11, Maastricht.

Zeiss-Microscoop ter overname aangeboden aan meestbiedende. Zoo goed als nieuw, Oculairs II en IV. Objectieven A en D, benevens Abbe'sch belichtingssysteem. Statief IV A. Gekost hebbende *f* 152; alles samen.

Tevens ter overname aangeboden een *handcamera*, in goeden staat. Adres P. J. Bolleman van der Veen Dordrecht.

Meijers konversation Lexikon. Prachtwerk met schat van natuurhistorische kennis. Nieuw ex. in de doozen; voor *f* 95. (*f* 147.— nieuw.)

Een broeikastje met ruimte voor ± 35 plantjes. Vol, waarbij ruim 20 cactussoorten voor *f* 10.— Joh. C. Francken, Schiebr.straat 36, Rotterdam.

---

1 JULI 1911. AFLEVERING 5.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

DE ORCHIDEEËNRIJKDOM VAN BERGEN (N.-H.).

DE flora van Nederland telt zeker niet zijn minste vertegenwoordigers in het duinlandschap van Hollands kust; en in 't bijzonder is Bergen rijk bedeeld.

Wie in het voorjaar of begin van den zomer de duinen daar doorkruist, zal menige orchidee ontmoeten, en daaronder soorten, welke hoogst zeldzaam in ons land voorkomen.

Zoo'n wandeling in het duin is voor den natuurliefhebber dubbel genotvol. Terwijl we de frissche zeelucht inademen en in de verte over de lagere duintoppen de blauwe zee zien, dalen we daarom op een mooien lentedag de landduinen af en gaan dwars door de dennebosschen, welke hier prachtig aanslaan, op een hoogen, breeden blinkert aan, waarop een houten kruis is geplaatst. Een mul zandpad langs heel jonge dennetjes voert ons naar den top en van hier hebben we een mooi uitzicht op het terrein, waar we een morgen en middag zullen zwerven, brokjes natuur gadeslaan, zien het leven in volle weelde, in volle pracht.

In de ruim 1 K.M. lange vlakte aan den voet van het duin afdalende, komen we langs eenige berkenboschjes bij een mooie groep *Platanthera's*. Witte bloemtrossen op forsche stengels wiegen heen en weer; nu staan ze nog alleen,

onbezocht door de insecten, deze nachtbloeiers, welke vooral in den laten avond sterke geuren verspreiden. De bloempjes zijn fijn gebouwd, met lange dunne spoor, prachtig rein wit, heerlijk geurend.

Er staan er vele in deze vallei, tusschen de bruingroene heide steken de bloeistengels omhoog. We graven eenige exemplaren uit. De twee knollen met eenige dikke wortels bevrijden we zoo goed mogelijk van de aarde, die er vast aan gekleefd zit. De stengel draagt aan den voet twee lichtgroene spatelvormige bladen. 't Is een mooie plant met dien rein witten, vollen bloemtros en de naam Welriekende Nachtorchis is even mooi als *Platanthera bifolia.*

Waar zich vochtige plekken hebben gevormd op den veenigen bodem, groeien kleine plantjes Zonnedauw, *Drosera rotundifolia.* Ze zijn lang zoo forsch niet als hun zusjes in het Oosten, en toch zijn ze een nadere beschouwing ten volle waard.

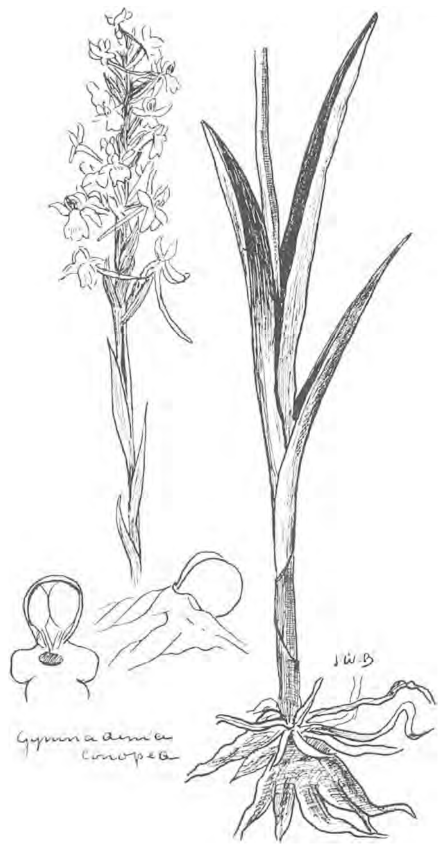
Gaan we in Noordelijke richting door de vallei, klimmen we over den duinkam, die daar de afsluiting vormt, dan komen we op een plek, waar Orchis Morio en Orchis latifolia staan. Nu zijn we te laat, om de planten te zien bloeien, maar als we in de eerste weken van Mei hier wandelen, vallen van verre de orchideeën in het oog.

Orchis Morio, Harlekijns Orchis, met dikken stengel en forsche bladen en gedrongen breede bloeiwijze, is een der eerste orchideeën hier in den omtrek. De spoor is veel korter dan bij Platanthera en ook niet zoo fijn gebouwd. De bloemdekbladen zijn stomp, de helm is groen gestreept. De kleur van de bloemen kan heel wat verschillen. Zoo heb ik op een der weilanden tusschen Alkmaar en Bergen eens witte exemplaren van deze plant gevonden en dicht in de buurt zeer donkerpurpere vormen. Ze komen in Bergen in groote massa's voor, in 1906 waren de weilanden met een paars kleed overtrokken. Deze soort zal dus nog lang niet van hier verdwijnen, wat met een andere wel het geval zal zijn, doch daarover straks nader.

De *Orchis latifolia,* Handekenskruid, met zijn zwartbruin gevlekte bladen heeft dicht opeenstaande bloemen, lila-purper gekleurd, met 3-lobbige lippen.

Er staan hier prachtige planten en toch herinner ik me nu juist een tocht

op tweeden Pinksterdag, eenige jaren geleden, waar we nog veel mooiere planten zagen. Op eenige weilanden bij Rinnegom stonden de forsche planten met prachtig purperen bloeitrossen. Het was de dag, dat we, mijn broers en ik, Sturmia's vonden daar niet ver vandaan. Groot was onze vreugde bij zoo'n mooie vondst; ze stonden er wel niet in zoo'n groote hoeveelheid als bij Bergen aan Zee, maar die plaats kenden we toen nog niet. We zijn echter afgedwaald van onze Platanthera's en loopen dus in Zuid-Oostelijke richting, de vallei uit. Langs berkeboschjes en groepjes gagel komen we op een boschpaadje. In de schaduw staan lange groene planten, sommige wel een ½ M. hoog, met groengele bloemen. De bladen zijn eirond en tegenoverstaand, op eenigen afstand boven den grond, op den stengel ingeplant.



't Is *Listera ovata,* de Kever-orchis met zijn vreemd gevormde bloemen, die wel iets van een kevertje weg hebben. Boktorretjes kunt ge soms op de bloemen vinden. Ze lijken er werkelijk veel op en zorgen voor de bestuiving der plant. Tot belooning krijgen ze den honig uit de bloem, die goed zichtbaar is en op de smalle onderlip ligt. De kevertjes kruipen langs de lip omhoog en botsen met den kop tegen het stempelzuiltje. Het vliesje van het rostellum barst, een droppel kleverig vocht zorgt ervoor, dat de stuifmeelklompjes op den kop van het diertje worden gehecht. Dit gaat aldus versierd, een beetje bang voor die vreemde bloem, naar een andere, maar dan is juist het doel bereikt. De klompjes stuifmeel buigen wat meer naar voren en bij een nieuw bezoek aan een Listera-bloem, brengt het dier den kleverigen stempel in aanraking met het overgebrachte stuifmeel.

Bij de boerderij de Franschman ken ik een paar boschjes, waar groote exemplaren van deze orchidee staan, maar nergens zag ik ze grooter dan bij Castricum.

Het eigenaardige van het geval bij Listera is, dat de bovenste bloemen van den tros nog in knop staan, terwijl de onderste vruchten al rijp zijn en hun geelbruin poeder door den wind laten meevoeren. Bij duizenden tegelijk verlaten de zaadjes de vrucht. De vruchten openen zich met lengtespleten, alleen bij mooi en droog weer en als we in den herfst op deze plaats terug komen, zien we soms de afstaande ledige vruchten op den dorren stengel staan.

Een ander orchideetje, eveneens met geelgroene bloemetjes, maar veel kleiner gebouwd, kunnen we vinden in de duinpannen langs den weg van Bergen naar Bergen aan Zee. 't Is *Sturmia Loeselii*, Sturmia, die zijn ijle bloemtros draagt aan een slank stengeltje. Een paar groene blaadjes staan op een groenige verdikking, vlak boven het worteltje.

De Sturmia is tusschen Bergen en Egmond vrij algemeen; ik ken er 6 vindplaatsen van, maar in eenige pannetjes, die uitgedroogd zijn, heb ik ze niet meer teruggevonden.

Niet ver van die Sturmia staan tientallen *Gymnadenia conopéa*, Groote muggenorchis.

Langwerpige purperen bloemtrossen, veelbloemig op forschen stengel, verspreiden een zoeten geur. De spoor is draadvormig, naar beneden gericht, de lip is 3-spletig; de bladen zijn vrij groot en lijnvormig.

Meer naar den landkant staan 2 zeldzame orchideeën. Ik bedoel de Neottia Nidus avis of het Vogelnestje en Coralliorrhiza innata of Koraalwortel. De *Koraalwortel* komt in ons land alleen in Bergen voor. In 1901 is hij ontdekt, maar naar de laatste berichten te oordeelen, maakt de plant het niet bijzonder goed.

Hugo de Vries meende, dat de plant al voor 100 jaar in onze bosschen was uitgestorven. Hoe ze daar gekomen is, zal wel een raadsel blijven. Een goede veronderstelling is, dat hij daar al steeds geweest is. Van Eeden, die de duinen zoo goed kende, zal in Bergen geweest zijn, toen de plant geen bovenaardsche deelen vormde. Lang niet elk jaar toch komen de bloeistengels van Koraalwortel boven den grond. Ook bij het Vogelnest is dit het geval.

Coralliorrhiza is een nietig plantje 7—25 c.M. hoog, bleek geelgroen met een zeer slank stengeltje. Bladeren ontbreken, om den steel staan meestal een 3-tal scheeden, schubvormige aanhangsels. De bloeiwijze is zeer arm, 4 en meer bloempjes met een witte onderlip, waarop roode en gele streepjes en punten. Het stempelzuiltje is tamelijk lang, bijna cylindrisch, naar voren gekromd en daar rood gespikkeld.

De vrucht is tamelijk groot, afwaarts gericht en hangend.

Als we het plantje uitgraven, zien we, dat het worstelstelsel geheel anders is dan bij de gewone orchideeën. Van wortelstelsel kan eigenlijk niet eens gesproken worden. Dit onderaardsche deel heet rhizoom en is de bergplaats van ontelbare bacteriën, welke de voedingsstof voor de plant opnemen. Bij het zien van het bovenaardsche deel der plant, bemerken we al, dat we met een heterotrope plant te doen hebben, d. i. een plant, die in haar voeding afhankelijk is van de werkzaamheid van andere groene planten. De Koraalwortel is een saprophyt en leeft van de afvalproducten van groene planten of derivaten daarvan.

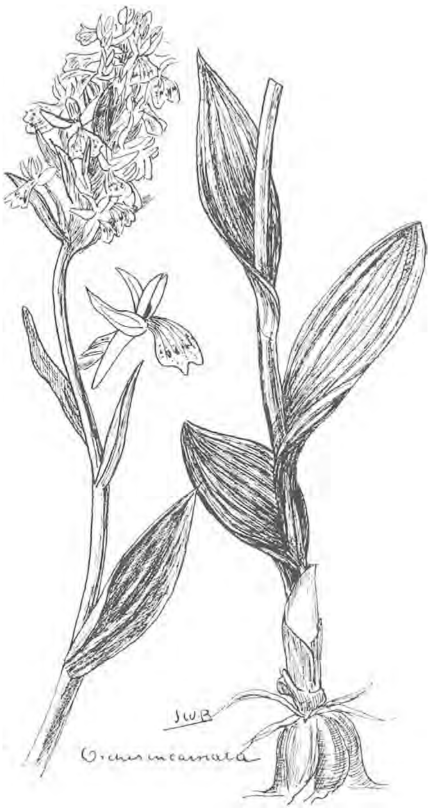
De saprophyten vormen een uiterst merkwaardige groep in het plantenrijk, een uitvoerige bespreking ten volle waard, maar ik wil me hier tot Coralliorrhiza bepalen.

Het rhizoom draagt schubben, nerven en regelmatig voorkomende knoppen, heeft geen wortelkapje, soms wel zijwortels. Ontbreken deze, dan neemt het rhizoom zelf de functie over van die wortels. De kleur is geelachtig wit, soms bruinachtig, de vorm dik, uitstulpend. De groei van zoo'n rhizoom is heel aardig. In tegenstelling met den gewonen wortel groeit het rhizoom in horizontale richting, een z.g. plagiotrope richting. 't Is een gevolg van zwaartekrachtwerking alleen. Elfving nam in 1880 proeven met rhizomen. Hij bracht ze in andere dan horizontale standen in een vat met aarde, waarin een glazen wand, zoodat hij de groei kon waarnemen. Het uitgroeiende deel kromde zich altijd, tot de stand weer een horizontale werd. Gewone draaing om de as van het rhizoom had geen uitwerking. Hieruit besloot hij, dat de rhizomen zich niet als geotropische organen *in* de richting, maar *loodrecht op de* richting der zwaartekracht stellen. Ontwikkelt zich nu een plantje van den Koraalwortel, dan gaat het orthotrope stammetje van de kiemplant door negatieve geotropie omhoog, komt aan het daglicht, kromt zich terug, dringt den grond binnen én wordt positief geotropisch. Op zekere diepte gekomen wordt het plagiotropisch en groeit dus horizontaal.

De vorm van een koraaltak heeft aan de geheele plant haar naam gegeven. *Neottia Nidus Avis* is niet zoo zeldzaam als de zooeven genoemde orchidee, toch komt ze in Bergens duinen betrekkelijk zeldzaam voor. De plant is bruingeel, draagt geen bladen, maar schubben, is echter veel forscher gebouwd dan Coralliorrhiza. Deze saprophyt heeft een onderaardsch vertakt en door elkaar geslingerd wortelstelsel, in den vorm van een vogelnestje en zendt zijn dikke bruine wortels in alle richtingen. De dikke stengel draagt een vrij forsche bloeiwijze met duidelijke, geelbruine bloemen. De lip is 2-spletig, met tongvormige en uitgespreide lippen, de bovenste kroonbladen neigen helmvormig samen. Vooral in loofbosschen groeit ze; liefst in afgevallen loof van beukeboomen en is in Europa algemeen verspreid.

Meer in zuidelijke richting naar Egmond aan Zee vinden we nog twee soorten van orchideën: *Epipactis latifolia*, Wespenorchis, in 't meer begroeide duin, groote bebladerde planten met die eigenaardig gevormde bloemen met

langen, veelkleurigen gootvormigen onderlip. Ze is veel grooter dan *Epipactis palustris*, Moeraswespenorchis, die op vochtiger plaatsen groeit en sterk herinnert aan haar geslachtsgenoot. Beide planten komen vrij algemeen hier voor. Epipactis latifolia komt ook bij Heiloo voor en Epipactis palustris heb ik bij massa's bij Wijk aan Zee gevonden.



Orchis incarnata, Vleeschkleurige Orchis, moet ik ten slotte nog noemen. De plant met zijn gedrongen, vleeschkleurige bloeiwijzen, waar de schutbladen zoo duidelijk in het oog vallen, blijft meestal klein, maar weet zich in Bergens duinen goed staande te houden. In Castricum zijn ze langer en ijler, hier hebben ze den dwergvorm aangenomen.

Uit het bovenstaande blijkt, dat er minstens elf soorten orchideeën in Bergens duinen te vinden zijn en wie weet, of niet een opmerkend natuurliefhebber zoo gelukkig is, om evenals de heer Bijleveld in 1901, een nieuwe orchidee te vinden en aldus de Flora van Nederland met een nieuwe plant te verrijken.

De duinen daar bevatten schatten van studiemateriaal en al vindt men nu juist niet altijd het Vogelnest of den Koraalwortel, zoo is het buitengewoon belangwekkend om de rijksduinen en aanplantingen van het Staatsboschbeheer, te doorkruisen, of gebruik makend van de gastvrijheid van den heer burgemeester van Bergen, meer in zuidelijke richting bij Bergen aan Zee en de Franschman de orchideeënweelde van de duinen vol bewondering gade te slaan.

G. Blokhuis.

EEN TOCHT NAAR DEN TOP VAN DE MERBABOE.

HET is nu reeds bijna twee jaren geleden, dat ik deze tocht gedaan heb. Ofschoon een paar penteekeningen reeds lang klaar waren, is van schrijven nog niets gekomen. Maar alles leeft nog zoo goed in mijn herinnering, dat het is, alsof ik eerst kort geleden van den top van den Merbaboe ben teruggekeerd. De Merbaboe is een der hoogste vulkanen van Java, ruim 3000 M. Ofschoon de laatste uitbarsting eeuwen geleden heeft plaats gehad, kan men aan allerlei teekenen, zooals zwavelbronnen en zwavelwaterstofdampen merken, dat de rust nog lang niet volkomen is. Het landschap om Salatiga dankt voor een groot deel zijn bekoring aan dezen berg, die in het Zuiden zich geleidelijk uit het vlakke land verheft. Door het veranderend spel van de wolken, is de vorm, de kleur van de Merbaboe telkens anders en vooral tegen het vallen van den avond, als alles zoo roerloos stil kan zijn, is het landschap dikwijls van een verrassende schoonheid.

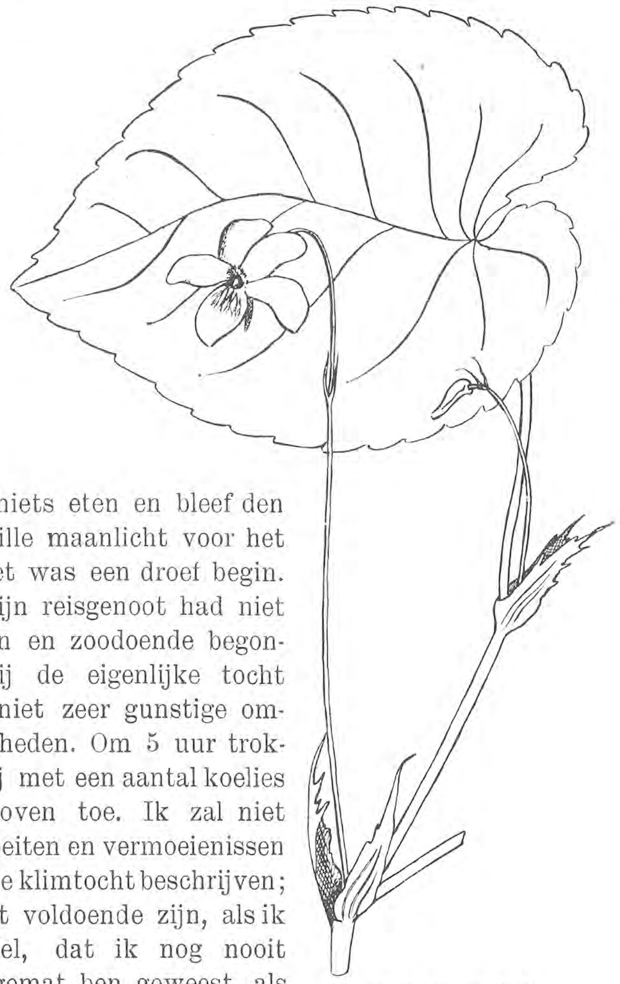
Van Salatiga uit lijkt de afstand tot den berg niet zoo heel groot, maar het is toch nog een heele tocht, om de hoogste dessah Tekelan, vanwaar de eigenlijke bergtocht begint, te bereiken.

Een der assistenten van het Algemeen Proefstation maakte deze tocht mee. Zoo vertrokken wij samen tegen een uur of één, en reden op een paar vlugge, sterke bergpaardjes, die zoo gemakkelijk klimmen kunnen, naar Tekelan toe, waar wij tegen een uur of 6 aankwamen. Zoodra men een paar uurtjes boven Salatiga gekomen is, begint de plantengroei al duidelijk te veranderen. Men komt nog wel in hoofdzaak de gewone planten uit de vlakte tegen, maar de klappers beginnen al uiterst schaarsch te worden. Hier en daar langs de weggetjes, onder het struikgewas vindt men de typische planten voor deze hoogte (± 1500—2000 M.). Zeer algemeen is het Breukkruid, Sanicula montana, een plant, die ik op tal van bergen reeds gevonden heb. Ook Javaansche Scheefkelk, Arabis javana, staat hier vrij veel. Van Batoer, een der hoogste dessahs, gaat de weg door prachtige corniferen-bosschen. Soms is het pad zoo steil en met groote steenen bedekt, dat ik 't maar veiliger vond naast het paardje te gaan loopen. Het doel van onze eerste dagreis Tekelan, ligt op ongeveer 2000 M. Hier moesten wij overnachten in de woning van het desahhoofd. De huizen zijn hier allersmerigst. Bij gebrek aan zwaar hout en bamboe, worden de spijlen van het huis van groote boomvarenstammen gemaakt.

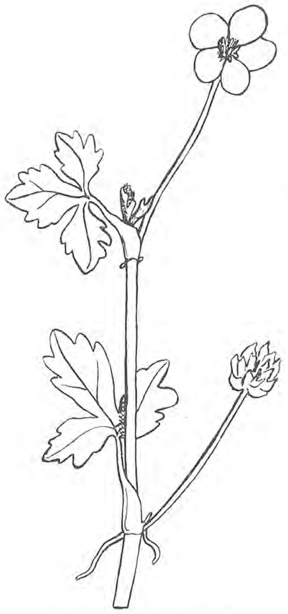
De omgeving is hier prachtig, het uitzicht verrukkelijk mooi. Achter de huisjes zijn kleine moestuintjes aangelegd, waarin veel erwten en boonen, maar ook goed gevulde roode en witte koolen welig groeien. De heggetjes bestaan voor een goed deel uit rozen, die vol bloemen zitten en goed geuren. Ook perziken, vol bloemen, staan tusschen de huisjes in. Hoe fraai de bloemen ook zijn, de vruchten voelen keihard aan en zijn niet eens als stoofgroente

te gebruiken. De heggen tusschen de huisjes in staan vol met forsche struiken van een Datura-soort, met groote, zuiverwitte, klokvormige bloemen.

Van slapen kwam niet veel. Onze rustbank was abnormaal hard. De beide paardjes, die ons naar boven hadden gebracht, stonden in dezelfde ruimte en beten elkander onder heftig gehinnik; een groot aantal koelies verpestten de lucht met allerlei stankjes en tot overmaat van ramp werd een vuur van nat hout aangestoken. Waarvoor dat dienen moest, weet ik niet, maar het was eenvoudig niet uit te houden. Bovendien werd ik zelf bergziek, kon daardoor niets eten en bleef den geheelen nacht in het koude stille maanlicht voor het huisje heen en weer loopen. Het was een droef begin. Ook mijn reisgenoot had niet geslapen en zoodoende begonnen wij de eigenlijke tocht onder niet zeer gunstige omstandigheden. Om 5 uur trokken wij met een aantal koelies naar boven toe. Ik zal niet alle moeiten en vermoeienissen van deze klimtocht beschrijven; laat het voldoende zijn, als ik mededeel, dat ik nog nooit zoo afgemat ben geweest, als toen ik eindelijk boven op de top van den berg was aangekomen, het was toen bijna drie uur. Maar in de frissche, ijle lucht is men de vermoeienissen spoedig vergeten en nu wil ik dan ook alleen vertellen, wat wij voor merkwaardigs op dezen tocht vonden.



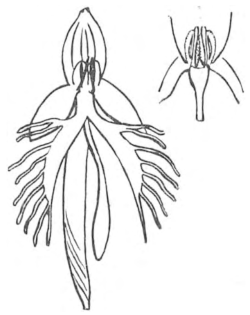
Viola serpens Wall.



Ranunculus diffusus D. C.

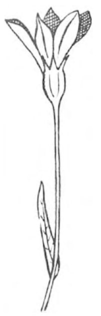
Daar de helling nog al steil is en men wat gebukt en zeer langzaam loopt, is het botaniseren zeer gemakkelijk. Dalende vindt men bij lange na niet zooveel. Dicht achter het kleine dorpje Tekelan begint de eigenlijke bergflora al. Wij gaan nog wel door enkele coniferen-

bosschen, maar groote boomen worden al zeldzamer en na een paar uren komt men in het gebied van het lage hout en de kruidachtige planten. Tot over onze knieën loopen wij nu in het hooge, natte gras; zoodra het licht begint te worden, merken wij, dat wij midden door een veld van boterbloemen loopen, de Ranunculus diffusus. De planten zijn zeer forsch, de bloemen echter wat kleiner dan die van de scherpe Boterbloem uit de geliefde Hollandsche weiden. Het is een wonderlijk gevoel zoo ineens tusschen deze oude bekenden in te loopen. Al verder gaande verzamelen wij een soort „Edelweiss" een Gnaphalium-soort; en prachtexemplaren van Walstroo, Galium. Deze planten groeien door de takken van de boompjes en struiken en vormen meterlange scheuten, vol heerlijk geurende bloem-pluimen.


Habeneria tossariensis J. J. S.

Tusschen het gras bloeit bovendien overal de vriendelijke Steenthijm: Calamintha umbrosa. Voortdurend stijgt de weg, dan eens door kreupelhout, dan weer door boschjes van Javaansche Gagel, Myrica javanica. Na een paar uur klimmen komt een vrij vlak stuk, een soort van bergweide. Dit is een van de meest interessante plekken voor een botanicus. Het geheele land heeft van de verte gezien een grijze tint door het groot aantal exemplaren van het viltkruid, een Gnaphalium-soort. Prachtig zijn de lage Hertshooi of Hypericumstruiken, die vol zitten met de groote, gele bloemen van wel 5 c.M. in doorsnede. Ook een struikvormige Kamperfoelie, de Lonicera oxylepis, met kleine, gele niet geurende bloempjes, groeit hier zeer overvloedig. Maar het mooiste plantje is een lage vlinderbloem, de Lespedeja cytysoides, welke vol zit met de ongeveer 50 c.M. lange trossen van prachtig violette bloemetjes. Boterbloemen en walstroo zijn hier zeer algemeen, terwijl een Weegbree-soort op de kale stukken voorkomt. Een aardorchideetje, de Habenaria tossariensis, heeft een ongeveer 30 c.M. lange stengel met enkele vrij groote, groene en sterk glanzende bloemen. Vooral de lip is zeer eigenaardig van vorm, zooals in de figuur te zien is.

Een plantje, dat een bijzonder lieflijken indruk maakt is de Wahlenbergia gracilis, wier dunne stengels de fijne, zacht blauw gekleurde bloemen boven het gras uitheffen. Javaansche Waterruit, Thalictrum javanicum, groeit hier bij duizenden, eveneens een stekelige Berberissoort n.l. met gele bloemen. Opvallend gering is het aantal insecten, maar vogels zingen aan alle kanten. Het zijn weer heel andere diertjes, dan in de vlakte, sommige doen mij door hun gezang denken aan de Fitis; zoodat daardoor de Hollandsche stemming nog versterkt wordt.


Wahlenbergia gracilis.

Spoedig stijgen wij weer hooger en de bergen: de Talemoja en de Andoeng lijken van hier gezien lage heuvels. Het uitzicht wordt steeds ruimer, maar het pad gaat nu verder uren lang door bosschen, welke hoofdzakelijk bestaan uit de oude, kromgegroeide exemplaren van een der meest verspreidde berg-ericaceeën van Java, de Boschbes, Vaccinium varingae-

folium, met harde, donkergroen gekleurde bladeren en rechtopstaande bloemtrossen met donkerroode bloemen (zie de figuur).

Hier waren alle boomen en struiken met baardmos en andere grijze korstmossen behangen. Wij zijn hier al in de streek van de Albizzia montana, welke vol zit met de door een schimmel op de takken gevormde soms vuistgroote gallen. De weg gaat telkens langs diepe ravijnen, soms is de kam, waarlangs wij verder gaan slechts een halve Meter breed, maar de welige plantengroei maakt, dat men geen gevoel van duizeligheid krijgt. Uren lang blijft nu de weg ongeveer hetzelfde, tot wij plotseling het bosch uit komen op een plaats, waar een groote steen, eenige Meters hoog, aan den rand van het ravijn ligt. Dit is een goede rustplaats, vanwaar men een verrukkelijk uitzicht over de geheele vlakte heeft. Van hieruit begint eigenlijk het zwaarste gedeelte van de tocht. Eerst gaat het nog een tijd over de kam van deze berg verder, maar dan moet langs een steile weg worden afgedaald. Deze weg (het zijn natuurlijk niet meer dan zeer smalle voetpaadjes) voert langs een geheel kaal stuk, dat wit van kleur is, en waar het duidelijk naar zwaveligzuur en zwavelwaterstof ruikt. De planten sterven hier langzamerhand en zijn bedekt met witte afzettingen van zwavel. Na eenigen tijd stijgt de weg weer en de omgeving wordt meer en meer rotsachtig. Hier groeien echter bergplanten, die met hun vele Meters lange stengel over het rotspuin heen kruipen. Algemeen is een kleine heidesoort, met roode bloempjes, donkere bessen en kleine ronde blaadjes, een Gaultheriasoort. Reuzen-exemplaren van onze Wolfsklauw, Lycopodium clavatum, zitten vol sporentakken. Verderop waar de boomen weer weliger groeiden, vinden wij groote exemplaren van een schermbloem, de Bevernel, Pimpinella javanica, een der weinige Umbelliferen, welke men op Java tegenkomt.

Javaansche Boschbes.
Vaccinium varingaefolium Miq.

Dan nog verschillende aard-orchideetjes, o. a. een Herminiumsoort, viooltjes en een soort van klokjes, de Ophelia met fijne lila gespikkelde bloemetjes. Al deze planten vonden wij echter op de lagere gedeelten ook reeds. Ook de verschillende braamsoorten, waarvan de vruchten helaas niet veel smaak of geur bezitten, warden overal met hun groote, krachtige takken door de struiken, en zijn nog al eens lastig bij 't gaan.

Eindelijk bereiken wij den top van den berg ± 3100 Meter, een klein vlak stuk, van waaruit men een uitzicht heeft, dat ik niet zal trachten te beschrijven. Vooral de rookende Merapi, die bij het beklimmen achter den berg verborgen was geweest, maakte een diepen indruk op ons.

Op den top groeien nog enkele boomen, nl. Albizzia montana. Op den bodem kruipen verschillende grassoorten en vooral het Vrouwenmanteltje, Alchemilla villosa, is zeer algemeen.

De reeds vroeger naar boven getrokken bergkoelies hebben het primitieve bamboehuisje spoedig klaar. Wij gaan, na een prachtige zonsondergang bewonderd te hebben, maar spoedig op onze rustbank liggen, maar de temperatuur, die tot 5° Celsius daalt maakt slapen onmogelijk, ofschoon wij onder jassen en dekens haast bedolven zijn.

De volgende morgen om 6 uur trekken wij weer naar beneden. Het uitzicht is bijzonder. mooi. De geheele vlakte ligt in witte wolken, waarboven de door het eerste zonlicht violet gekleurde toppen der bergen uitsteken.

Het dalen gaat heel wat vlugger dan het klimmen en in enkele uren zijn wij drijfnat van de dauw, die bij iedere stap van de planten afdruipt, weer in Tekelan aangekomen, van waaruit de tocht verder te paard tot Salatiga gaat. Bij het dalen vindt men echter veel minder, men moet te veel op den weg letten. Alleen dicht bij de dessah bemerken wij een prachtige Steenbreek-soort: de Astilbe speciosa.

Ik heb natuurlijk niet getracht al de door ons gevonden planten op te noemen. Een kleine collectie van deze verzameling heb ik aan de Natuurhistorische Vereeniging gezonden, om als wandelverzameling te dienen.

Bij het doorlezen van de vorige bladzijden zal het zeker wel opgevallen zijn, dat de op de hoogere gedeelten van de Merbaboe groeiende planten overeenkomen met Europeesche soorten. Ook op andere hooge bergen vindt men deze planten terug, zooals Junghuhn in zijn merkwaardige werk over Java mededeelt. Wanneer Java niet bewoond was, dan zou het grootste deel van het eiland waarschijnlijk door dichte oerbosschen zijn ingenomen. Alleen boven 2000 M. begint de eigenaardige zoogenaamde alpenflora der bergen. Men moet zich dus deze toppen voorstellen als ver van elkander gelegen eilanden in een zee van oerbosch. De planten op deze eilanden voorkomend, groeien in de lagere gedeelten gewoonlijk in 't geheel niet. Daar de meeste van deze bergplanten geen bepaalde inrichtingen bezitten om hun zaden van berg tot berg te verspreiden, vraagt men zich van zelf af, hoe het mogelijk is, dat de flora op al die toppen betrekkelijk toch zoo eenvormig is. Het is moeilijk aan te nemen, dat deze planten telkens opnieuw op al die verschillende plaatsen zijn ontstaan. Het is waarschijnlijker, dat zij vroeger ook tusschen de bergen groeiden op de plaatsen waar nu oerbosschen voorkomen en dat zij langzamerhand door de echte tropische planten verdrongen zijn. Het zouden dus relicten uit koudere tijden, een soort verschoppelingen zijn, die op deze toppen een laatste toevluchtsoord hebben gevonden, waar zij echter voortreffelijk gedijen.

In welken tijd deze veranderingen in de flora van Java hebben plaats gegrepen, is moeilijk te bepalen, misschien is Java een overblijfsel van een hoogland, dat langzaam in zee is verzonken. Zooals men weet, wordt aangenomen, dat o.a. Java en Sumatra met het vaste land van Azië verbonden zijn geweest. Tal van bewijzen heeft men hiervoor.

Het zou mij echter te ver voeren, deze zoo aantrekkelijke vragen verder te bespreken.

Semarang. Dr. W. Docters van Leeuwen.

ZOETWATER-MOSDIEREN IN NEDERLAND.

Uit het leven van Cristatella en Paludicella.

IK weet niet, of voor de lezers van de *L. N.* bovengenoemde namen bekend klinken of een nieuwe ontmoeting zijn. Graag zou ik eenige oogenblikken uwe aandacht willen vragen voor een diergroep, die tot de minst bekende van onze Nederlandsche fauna behoort en toch, zoowel wat de bekoorlijke vormen als wat de merkwaardige levenswijze betreft, tot de meest aantrekkelijke vertegenwoordigers gerekend kan worden. Het komt mij voor, dat de mosdieren over het algemeen nog veel te weinig zijn bestudeerd, te weinig in de natuur zijn opgemerkt, slechts uiterst zelden, wellicht nooit in aquaria zijn opgenomen, om daar onder directe waarneming tehuis nauwkeuriger gadegeslagen te worden.

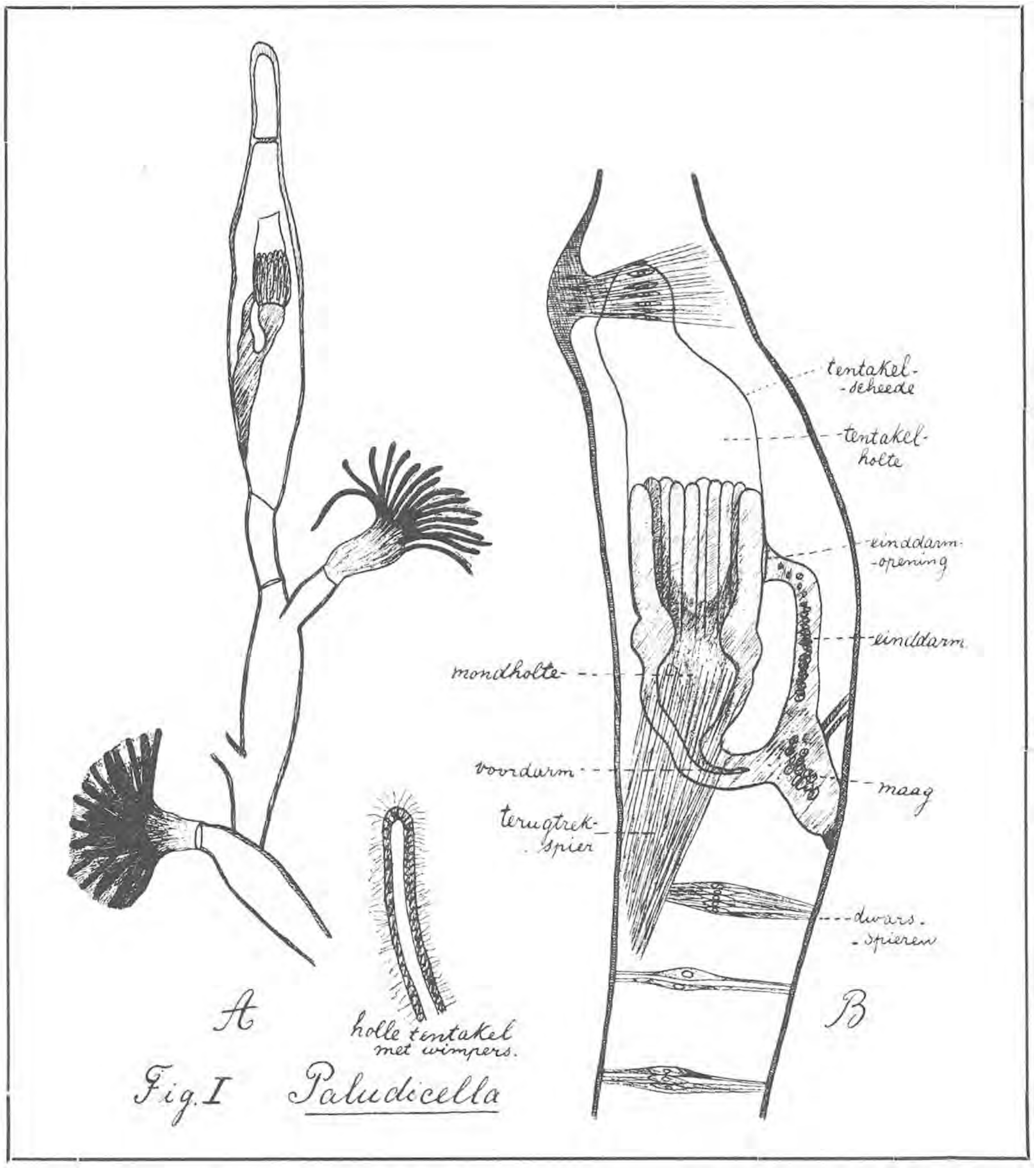
Dat deze dieren zoo weinig worden opgemerkt, ligt hoofdzakelijk aan hun verborgen groeiplaatsen en hun weinig opvallende gestalte. Eenige jaren geleden gelukte het mij een plek op te sporen, waar zij in grooten getale en nog wel vertegenwoordigd door twee verschillende geslachten, zich rijk ontwikkeld hadden. En toch was dat vrijwel een toeval, daar ik zoekende in het water naar wieren allereerst getroffen werd door het voorkomen van grijsachtig gele massa's sponsen. Het bleek bij een nauwkeurige beschouwing van het verzamelde materiaal, dat zich tusschen den modder, de sponsen en bladafval kleine grijze geleiklompjes en fijne vertakte steeltjes bevonden. Met een vergrootglas waren aan beiden kleine tentakeldragende individuen te onderscheiden. Het bleek toen al gauw, dat zij respectievelijk behoorden tot de geslachten *Cristatella* en *Paludicella* uit de groep der *Bryozoën* of mosdieren.

Te meer is deze dubbele vondst merkwaardig, omdat deze twee geslachten behooren tot elk der twee groepen waarin de Zoetwater-mosdieren verdeeld worden. *Cristatella* behoort tot de groep der *Phyllactolaemata*, die gekenmerkt wordt door een hoefijzervormige plaatsing der tentakels en een mondbedekking; *Paludicella* behoort tot den groep der *Gymnolaemata*, waarbij de tentakels gewoon in een krans staan en de mond zonder bedekking is.

Het was nu bepaald aantrekkelijk deze uiterst kleine dieren bij een zwak microscopische vergrooting nader te bekijken. Wanneer zij een oogenblik rustig in het water hebben gelegen, ontplooien zich uit de schijnbaar doode geleiklompjes of dorre takjes talrijke individuën, die langzamerhand hun fraaie tentakels in volheid uitspreiden. De kolonie heeft dan opeens een geheel ander aanzien gekregen. Uitgestrekte dieren bewegen zacht hun mooi geordende voelarmen in het water, sommige ziet men plotseling zich geheel terugtrekken in het gemeenschappelijke koloniehuis, terwijl andere alweer langzaam door hun opening naar buiten schuiven en hun tentakels opnieuw wijd uitbreiden. Deze voelarmen, acht tot twintig en méér in getal, zijn bedekt met wimperende haren en brengen zoo steeds frisch water met voedsel naar den mond toe, waaromheen deze tentakels zijn geplaatst.

In fig. I wordt een afbeelding gegeven van *Paludicella;* bij A een kolonie, waaraan twee individuën zich geheel uitgestrekt hebben, terwijl bovenaan een kamertje met een nog onvolwassen diertje te zien is. Kenmerkend is verder, dat de verschillende kamertjes van het koloniehuis door dwarswanden van elkaar gescheiden zijn. Terwijl deze afbeelding ongeveer 15 maal vergroot is, is daarnaast bij B een teekening gegeven, die bijna 75 maal vergroot één van de kamers te zien geeft, waarin de bewoner zich volkomen terug getrokken heeft. Gelukkigerwijze was hier het perkamentachtig kolonie-omhulsel vrij doorzichtig, zoodat allerlei bijzonderheden duidelijk te herkennen waren. De tentakels ziet men, dicht tegen elkaar liggend, in de omgevende tentakelscheede teruggetrokken. Daaronder bevindt zich de toegang tot de mondholte, die zich daarna vernauwt tot den voordarm, welke in de maag leidt. De maag, die zakvormig zich verwijdt, leidt weer over in den naar voren gerichten einddarm, welke in de tentakelscheede uitmondt. Een zware terugtrekspier ziet men aan het induvidu vastgehecht, ter andere zijde aan den wand van het kamertje bevestigd.

Wanneer nu het dier bij ontspanning van deze spier zich naar buiten beweegt, stulpt de tentakelscheede zich om, zoodat de binnenkant met de einddarmopening naar buiten komt te liggen. Verder zijn nog in het kamertje verschillende bundels dwarsgeplaatste spieren te zien.



De zomer is de gewone tijd, waarin de mosdieren tot hun volle ontwikkeling komen en hun kolonies door voortdurende knopvorming vergrooten. Behalve de knopvorming nu worden ook op de gewone wijze eieren gevormd en bevrucht, waaruit na een vereischte rustperiode nieuwe kolonies zich gaan vormen, beginnende met één individu. Verder vindt

men bij verscheiden geslachten het verschijnsel, dat in het eind van den zomer, tegen het naderen van de koude, wintereieren worden gevormd. In zooverre deze voorwerpen langs volkomen ongeslachtelijken weg tot stand komen, is het wellicht juister dezen naam door winterknoppen te vervangen. De gebruikelijke naam dezer vorming bij de mosdieren is *Statoblasten.* Het voorkomen en de vorm zijn van belang voor de systematische indeeling dezer groep. Terwijl *Paludicella* deze statoblasten geheel mist, zijn ze bij *Cristatella* in hun fraaiste ontwikkeling waar te nemen.

Een geheel anderen vorm dan de sierlijke takjes van *Paludicella,* vertoonen de geleiachtige klompjes, die de kolonies van *Cristatella* uitmaken. Het merkwaardige van deze kolonies, waarvan in fig. II een schetsje wordt gegeven, is, dat zij een *eigen* beweging bezitten. De geheele samenleving kan zich met langzaam kruipende beweging over het onderliggend substraat verplaatsen. Bij sterke vergrooting vertoonen de individuen op buitengewoon elegante wijze de uitspreiding van hun talrijke voelarmen, die in den vorm van een hoefijzer om en boven den mond geplaatst zijn.

Wanneer men in het najaar de plek bezoekt, waar 's zomers de kolonies in volle ontwikkeling te vinden waren, dan ontdekt men na veel zoeken tusschen resten der vergane kolonies kleine, ronde, zwarte voorwerpen, die tusschen het oude weefsel en afgevallen bladen deels op den bodem zijn blijven vastzitten; deels echter ziet men ze boven op het water drijven tegen de oevers of tegen in het water liggende takken. Dit zijn de *Statoblasten.* Zij werden in het eind van den zomer in het inwendige van de koloniekamertjes in den zoogenaamden funiculus gevormd, d.i. een weefselstreng, die zich tusschen den buiten-lichaamswand en het individu uitstrekt. Wanneer de kolonies verworden en te gronde gaan, zijn deze vormingen tot rijping gekomen en worden uit hun omgeving bevrijd. Zijn ze geheel los geworden, dan komen ze direct drijvende op de oppervlakte van het water te liggen. Om dit begrijpelijk te maken verwijs ik naar fig. III. Daar is afgebeeld een rijpe Statoblast van *Cristatella.* Die van andere geslachten hebben weer andere vormen, maar deze behooren tot de fraaist ingerichte. Het midden bestaat uit twee chitinedeksels, die in den vorm van horlogeglazen vast op elkaar sluiten. Van den rand verlengen zich een soort doornachtige uitsteeksels, waarvan een gedeelte ankervormige weerhaken aan het eind bezitten. Bovendien wordt het chitinepantser omgeven door een dunnen vliezigen drijfring. Terwijl door dezen lichtgebouwden drijfring de statoblast in staat wordt gesteld, boven op het water te liggen en zoo door stroom en wind verspreid te worden, zijn de ankervormige uitsteeksels uitermate geschikt, om de wieg van de toekomstige jonge kolonie weer aan een vast voorwerp voor anker te leggen.

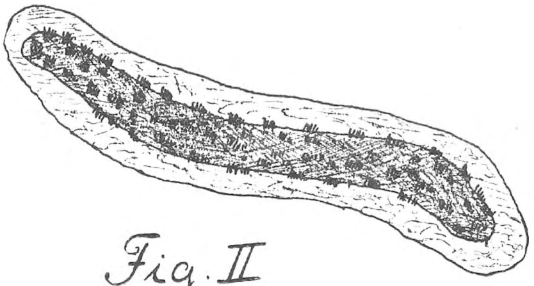


Fig. II

Cristatella.

Op deze wijze toegerust gaan de levenskiemen den winter tegemoet tegen koude en storm beschermd, tegelijk voor de verbreiding en instandhouding van hun soort zorg dragend.

Wat gebeurt er nu verder met deze zwervelingen? Dat was de vraag, die natuurlijk bij mij opkwam en waarom ik in het voorjaar van 1905 weer de vindplaats bezocht om daar deels in de diepte, deels aan de oppervlakte van het water scheppend een aantal statoblasten te bemachtigen. Deze nu werden meegevoerd naar het Zoölogisch laboratorium te Utrecht, om daar aan verder onderzoek onderworpen te worden.

Laat mij er eerst op wijzen, dat de ontwikkeling dezer Statoblasten reeds meer dan eens

onderzocht is, o.a. door *Verworn*; (zie Zeitschr. für Wiss. Zoölogie Bd. 46, 1888); het best en uitvoerigst door *Braem* (zie Zoöl. Anzeiger 12e jaargang 1889). Intusschen blijven, ondanks deze onderzoekingen, vele strijdpunten over, die een nieuwe nauwkeuriger behandeling zouden rechtvaardigen. 't Was echter niet mijn doel hier een uitgebreid onderzoek te verrichten, maar alleen met eigen oog een en ander uit het leven der mosdieren te kunnen aanschouwen. Daarom wil ik in het volgende beschrijven, hoe ik verder na het waarnemen in de natuur de Statoblasten heb moeten behandelen om de resultaten te verkrijgen, die u in bijgaande teekeningen worden voorgelegd. De ingezamelde Statoblasten werden in het laboratorium in een omgeving gebracht, die zooveel mogelijk met hunne natuurlijke groeiplaats overeenkwam. In platte glazen schalen werd het een en ander van den afval, bladen, takjes neergelegd, zooals ik die van de vindplaats had meegenomen. Het stroomend water werd nagebootst door eenerzijds de waterleiding voortdurend langzaam versch water te laten toevoeren, aan de andere zijde door hevelwerking het overtollige water af te leiden. Nu werden in deze bakken de Statoblasten gelegd, die meerendeels aan de oppervlakte tegen den rand bleven drijven. Het was daarom zaak op te passen, dat het bassin niet overstroomde, daar anders de Statoblasten direct wegglipten. Nadat zoo eenige dagen was voortgegaan, kon men bij enkelen het bovendeksel van het onderdeel zien afsplijten. Dit was het eerste teeken, dat een Statoblast kiemde. Het bovendeksel werd dan later vaak geheel opgeheven, de Statoblast zonk dan door het indringende water naar den bodem en kwam zoo op een substraat terecht. Het was nu gemakkelijk om van allerlei stadiën in de ontwikkeling voorbeelden te verzamelen en te conserveeren. Wat er verder met deze objecten moest gebeuren, wil ik hier in 't kort beschrijven. De gekiemde wintereieren werden gefixeerd. door ze in zoogenaamde Flemming te dompelen, d.i. eene oplossing van Osmiumzuur, Chroomzuur en IJsazijn in water. Daardoor wordt het weefsel met zijn cellen in korten tijd stevig gefixeerd en behoudt dus voor later microscopisch onderzoek zooveel mogelijk zijn natuurlijke gestalte. Na hierin een paar uren gelegen te hebben, werden ze 24 uur uitgewasschen in water, dan langzamerhand in alcohol van steeds hooger percent overgebracht, waarin men ze onbeperkt lang kan bewaren.

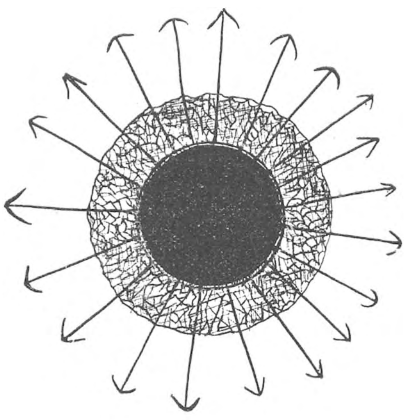


Fig. III

Om over te gaan tot verder microscopisch onderzoek werden de objecten nu gekleurd bijv. met saffranine of haematoxyline. Van uit de alcohol, van bijv. 70 %, werden ze overgebracht in absolute alcohol, van daaruit in xylol of terpentijn, dan langzamerhand in gesmolten paraffine, waarin ze geruimen tijd moeten liggen, om geheel daarmee doortrokken te worden. Is men zoo ver, dan kan men de voorwerpen gaan insmelten. Daartoe wordt op een glazen plaat met twee koperen haken een bakje gevormd waarin de gesmolten paraffine gegoten wordt. De voorwerpen worden snel hierin overgebracht, met een naald in den gewenschten stand gelegd en daarna laat men het geheel afkoelen. Is de paraffine gestold, dan neemt men het blokje van de glasplaat en verwijdert de koperen haken. Op deze wijze is het object klaargemaakt voor den microtoom, d.i. het toestel waarmee de doorsneden worden gemaakt. Het paraffineblokje, naar behooren afgesneden, wordt in den gewenschten stand op een tafeltje op het toestel aangebracht. Door een handbeweging van den microtoom glijdt het scheermes over de oppervlakte van het paraffineblok. Doordat aan den voor- en den achterkant tegen de hardere paraffine een laagje weekere paraffine is aangebracht, hecht elke snede, die door het mes wordt afgeschaafd weer aan de volgende vast. Zoodoende ontstaan geheele linten van op elkaar volgende sneden.

De Statoblasten waren geen gemakkelijk materiaal voor den microtoom, doordat de zeer fijne weeke inwendige massa door uiterst hard pantser omsloten werd. Daarvoor werd het object zóó gesteld, dat het mes eerst den kant raakte waar het deksel afgevallen was en pas ten slotte het nog aanhechtende pantser doorsneden werd. Op die wijze werd voorkomen, dat deelen van het harde deksel in het fijnere weefsel gedrukt werden. Bij oudere stadiën van kieming gelukte het soms, de kleine jonge kolonie geheel uit het omhulsel te bevrijden. Bij de jongste stadiën was dit echter onmogelijk zonder het weefsel te beschadigen.

De gesneden linten werden op glas op een laag water gebracht, dan dit geheel op een broedstoof gedroogd, zoodat de paraffinelinten vast op het glas bleven kleven. Dan werden de glazen in bakjes xylol gelegd, waardoor de paraffine oplost. Nadat ze hier uit zijn genomen en zooveel mogelijk afgeveegd zijn, wordt op de vastgekleefde doorsneden eenige druppels Canadabalsem aangebracht en ten slotte hierop het fijne dekglas voorzichtig neergelegd. Is dit geheel dan voldoende gedroogd, dan is het preperaat gereed om onder het microscoop beschouwd en verder voor jaren bewaard te worden.

Elst (*Gld.*). A. H. BLAAUW.

(Wordt vervolgd).

ONZE AMPHIBIËN.

DIT stuk werd in 1899 geschreven, raakte bij de Redactie zoek, kwam Augustus 1910 weer voor den dag, en wordt thans, daar het zijn waarde behouden heeft nog geplaatst. (Naar aanleiding van de verzuchting in *D.L.N.*, III, blz. 41: »Wat een armoedig landje leek Nederland, met zijn drie padjes, twee kikkertjes en twee salamanders!«)

Nu, zóo erg is het toch niet! Nederland was op het oogenblik dat *D. L. N.* voor het eerst verscheen, vrij wat rijker aan Amphibiën. Reeds Schlegel vermeldt in zijn werk: »*De Kruipende Dieren*« (3e deel van de Natuurlijke Historie van Nederland), tweede druk, Haarlem, 1870, n e g e n soorten. Deze zijn:

1. *Hyla arborea* L., de boomkikker; 2. *Rana esculenta* L., de waterkikker; 3. *Rana fusca* Rösel (*temporaria* van Schlegel), de landkikker; 4. *Bufo bufo* L. (*vulgaris* van Schlegel), de gewone pad; 5. *Bufo calamita* Laur., de groene pad; 6. *Bombinator pachypus* Bonap. (*igneus* van Schlegel), de geelbuikvuurpad; 7. *Salamandra salamandra* L. (*maculosa* van Schlegel), de gevlekte landsalamander; 8. *Triton palustris* L. (*cristata* van Schlegel), de groote watersalamander en 9. *Triton vulgaris* L. (*taeniata* van Schlegel), de kleine watersalamander.

Gaan wij nu eens na, wat verder, deels voor, deels na 1870, over in ons land gevonden Amphibiën bekend geworden is.

10. *Pelobates fuscus* Wagl., de knoflookpad. — Prof. Schlegel zegt in het gedeelte, dat over de Padkikkers handelt (blz. 36): »Intusschen beweren sommigen, dat er, nabij de Duitsche grenzen, een tweede soort, de knoflookpad, *Bombinator fuscus*, aangetroffen wordt.« Hieruit blijkt, dat, hoewel Prof. Schlegel geen inlandsch exemplaar der knoflookpad zag, hij toch de beweringen van anderen niet in twijfel trok.

Voor zoover ik weet, dateert de oudste vermelding van het voorkomen der knoflookpad in Nederland, van 1734. Seba schrijft nl. op blz. 125 van zijn beroemd werk: »Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio (Nauwkeurige beschrijving van eene zeer rijke schat van natuurvoorwerpen) letterlijk het volgende:

»Een geloofwaardig heer deelde mij mede, dat in Gelderland visschen gevangen worden, in vorm gelijk aan die amerikaansche, die uit kikkers geboren worden, maar aschkleurig bleeker. Ik heb mij veel moeite gegeven, om deze inheemsche te zien of te krijgen; echter

werd mijn wensch niet vervuld dan anderhalf jaar na het gereedkomen van deze plaat; daarom zijn wij gedwongen, dit op een andere plaat in te lasschen.«

Hoewel in het werk van Seba deze tweede plaat niet te vinden is, moeten wij aannemen, dat Seba een of meer larven van de knoflookpad uit Gelderland ontving. Voor een leek in het begin der 18e eeuw moet zoo'n groote larve (zie *D.L.N.* 1898—99, p. 43) wel veel op een visch geleken hebben. Ze werden zelfs als »visch« gegeten, en Seba geloofde zelfs, dat ze — althans in Suriname — in visschen veranderden.

In het IIe deel van de Verhandelingen, uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem, 1822, publiceeren Bennet en Van Olivier eene lijst van Nederlandsche Amphibiën. Omtrent de knoflookpad vermelden zij, dat zij meenen, dat dit dier hier te lande gevonden wordt. Dat zouden zij niet zeggen, indien niet geruchten erover hun ter oore waren gekomen.

Van Altena, 1829, haalt eenvoudig Bennet en Van Olivier aan (Dissertatie).

Van der Hoeven, Handboek der Dierkunde, 1e druk, 2e deel, 1833, blz. 309, vermeldt de knoflookpak *(Bufo fuscus)* niet als inlandsch (geen † achter den naam).

Van der Hoeven, Handboek der Dierkunde, 2e druk, 2e deel, 1855, blz. 471, vermeldt de knoflookpad wèl als inlandsch (een † achter den naam!).

Staring, 1856, is beslister. In zijn »Naamlijst van alle Nederlandsche Gewervelde Dieren«, zegt hij van de knoflookpad: »in vochtige weilanden«.

Prof. Schlegel's eerste uitgave, 1862, bevat hetzelfde als de reeds genoemde tweede.

A. A. van Bemmelen (Bouwstoffen voor eene Fauna van Nederland, III, 1862, p. 99) vermeldt van de Amphibiën niets meer, dan hetgeen Schlegel (in zijn eerste uitgave) ons leerde, noemt de knoflookpad »hoogstwaarschijnlijk inlandsch«, »hem ontbreken echter juiste opgaven«. In hetzelfde werk, p. 414, vermeldt hij echter: »Volgens den heer Winkler komt zij in Friesland voor, en heet daar »Poddefroask«.« Mij dunkt, dat is toch sterk: de Friezen hebben voor dit dier zelfs een naam, denzelfden dien Schlegel gebruikt: padkikker! Wie durft nu nog volhouden, dat dit dier toen ter tijd niet inlandsch was?

Dat de Amphibiologen, door de literatuur opmerkzaam gemaakt op het voorkomen van de knoflookpad in de oostelijke provinciën, niet meer moeite deden om, desnoods door het uitloven van premiën, honderden padden en groote donderpadden (dikkopjes) in die provinciën te laten vangen, en die te onderzoeken, daarover heeft men thans, nu de knoflookpadden als uit den grond oprijzen, wel eenigszins reden, zich te verwonderen.

Dat er geen vondsten van de knoflookpad gepubliceerd werden, is het gevolg van onbekendheid met het feit, dat die pad toen bepaald als een zeldzaam dier beschouwd werd, òf van laksheid der vinders, òf van het gering getal liefhebbers en dierkundigen in de oostelijke provinciën.

Eindelijk zouden dan toch de knoflookpad en zijne larven in handen komen van eenen zoöloog! In 1889 publiceerde ten minste Dr. H. Bos in zijn werk: Het Leven der Dieren, Zwolle, Tjeenk Willink, blz. 347: »Een overgang van de kikvorschen naar de padden vormen de knoflookpad en de vuurpad. De eerste, gewoonlijk niet als inlandsch opgegeven, komt met mijn weten voor in de omtrek van Wageningen en Varseveld«. Hierop volgt de levensbeschrijving van dit dier en van zijne larve. Een der door hem gevonden larven schonk Dr. Bos den heer P. Keijzer te Apeldoorn *(D. L. N.* III, p. 120).

Het *wedervinden* van de knoflookpad door Dr. H. Bos bewijst, dat de »geloofwaardige heer« van Seba, Seba zelf, de »sommigen« van Prof. Schlegel, Van der Hoeven, en de Friezen van Dr. Winkler goed waargenomen hadden, of zich door goede waarnemers hadden laten voorlichten, en dat de samenstellers van lijsten van Nederlandsche Amphibiën kortzichtigen en twijfelaars waren, en zich niet de minste moeite getroostten, door onderzoek hun twijfel te staven, of te niet te doen.

11. *Rana arvalis* Nills., de veldkikker. — We hebben al weer reden, ons erover te ver-

bazen, dat de Amphibiologen van ons land, na de voorlichting van Nillson, 1842, Steenstrup, 1846, en anderen, niet honderden kikkers lieten vangen, om zich ervan te vergewissen, of ook de veldkikker inlandsch was, wat tot de groote waarschijnlijkheden behoorde.

Eerst nadat Leydig in 1877 er op gewezen had, dat onze landgenoot Swammerdam (Bijbel der Natuur, Leiden, deel II, 1738, Tab. 48, fig. 1.) hoogstwaarschijnlijk de veldkikker reeds in handen heeft gehad, zocht Prof. Dr. Max Weber, toenmaals te Bonn, bij een kort verblijf in ons land, zorgvuldig naar deze soort, sedert *veldkikker* genoemd, en vond werkelijk, ofschoon de tijd van het jaar daarvoor zeer ongunstig was, een exemplaar bij Apeldoorn (Tijdschrift der Ned. Dierk. Vereen. III, p. 129, 1878). Het »vielleicht auch in Holland« in Brehm's Thierleben, VII, is dus al weer fout; er had moeten staan: »bis jetzt mit Sicherheit nur einmal in Holland gefunden.«

In het laatst van Mei 1895 ving de heer C. Ritsema Cz., Conservator aan 's Rijks Museum voor Natuurlijke Historie te Leiden, op het Natte Plak, tusschen de dorpen Hoorn en Koog, in het Noordwesten van Texel, een exemplaar van de veldkikker, welk exemplaar in de plantebus van Dr. L. Vuyck, die den heer Ritsema vergezelde, medegenomen werd naar Leiden, en aan Dr. Van Lidth de Jeude, Conservator voor de afdeeling Visschen, Amphibiën en Kruipende Dieren aan genoemd Museum, overhandigd. Deze vondst werd gepubliceerd in het »Verslag omtrent het Rijks Museum voor Natuurlijke Historie te Leiden, loopende over het tijdvak 1 September 1894 tot 1 September 1895.«

Maar Dr. Henri W. de Graaf onderzocht het exemplaar en meende daarin slechts een *Rana fusca* Rösel te moeten herkennen. Genoemde heer had relaties op Texel, wie hij verzocht, kikkers te sturen. Z.Z.G. ontving echter slechts *Rana fusca*. Toen wendde Dr. Van Lidth de Jeude zich tot den heer K. J. W. Kempers, destijds ontvanger op Texel, met verzoek, veldkikkers te bemachtigen. Daar dit dier den heer Kempers onbekend was, verzocht deze Dr. Van Lidth de Jeude het te beschrijven, en zocht toen uitsluitend naar kikkers, aan die beschrijving beantwoordende; hij had het geluk, vlak bij Den Burg 4 exemplaren te vangen onder 7 kikkers, die hem in handen kwamen! Deze vondst werd gepubliceerd in het »Verslag omtrent het Rijks Museum etc. van 1 September 1895 tot 1 September 1896.«

De bizonderheden omtrent deze vondsten heb ik ontleend aan de correspondentie, die ik gevoerd heb met bovengenoemde heeren, wie ik hierbij mijn dank betuig voor de welwillendheid, mij alles zoo uitvoerig medegedeeld te hebben. Met hunne goedkeuring deel ik die bizonderheden hierboven mede, waardoor ze tevens aan de vergetelheid ontrukt zijn.

Nu *D. L. N.* de luidjes wakker schudt, goede afbeeldingen onder de oogen van honderden natuurliefhebbers brengt, blijkt het, dat de veldkikker bijna over het geheele land voorkomt! Herinneringen over vroegere vondsten duiken nog niet op. Wie weet echter, hoeveel veldkikkers hier en daar in collecties van particulieren of van Hoogere Burgerscholen zich bevinden. N.B.! Ten onrechte noemt *D. L. N.* dit dier: *heikikker.*

12. *Alytes obstetricans* Wagl., de broedende pad. — Bennet en Van Olivier vermelden in hun hierboven aangehaalde lijst (1822), onder den naam van *Rana bufo* var. *obstetricans*, het voorkomen van de »ros- of rozenkleurige pad« in de meeste Nederlandsche provinciën. Behalve uit dezen naam, blijkt ook uit hunne beschrijving, dat zij eenjarige gewone padden bedoeld hebben, die veel rood vertoonen, en daarom vroeger als variëteit *rebeta* beschreven werden. Hunne vermelding heeft dus niets met de broedende pad te maken.

Van Altena, 1829, zegt; »wordt zeldzaam in Nederland gevonden«, zonder de bronnen op te geven, waaruit hij deze kennis geput heeft. Hoogstwaarschijnlijk wist hij het van geruchte.

In 1893 werd deze soort echter in verscheidene exemplaren onder steenen in het Geuldal gevonden, tusschen Valkenburg en St. Gerlach (Houthem) door Dr. J. T. Oudemans. Deze vondst werd door hem gepubliceerd in het Tijdschrift der Ned. Dierk. Vereeniging, tweede serie, deel IV, p. XLII. Onder de gevonden voorwerpen bevond zich ook een mannetje met eieren op den rug.

13. *Triton alpestris* Laur., de alpensalamander. — Ledeboer, 1829, deelt in zijne »Addenda ad Commentationem (n.l. van Van Altena) mede, dat hij deze soort te Utrecht en te Rotterdam gevonden heeft. Ofschoon het ons al weer moet verbazen, dat deze soort later in het geheel niet meer genoemd, ja zelfs de mededeeling van Ledeboer geheel genegeerd wordt, moeten wij thans, nu deze soort reeds op 3 andere plaatsen gevonden werd, wel de bekentenis afleggen, dat Ledeboer de eerste was, die *Triton alpestris* in ons land aantrof.

Ook Duméril en Bibron vermelden 1841, *Triton vittatus* als in Holland voorkomende. Later is gebleken, dat deze onderzoekers daarmede *Triton alpestris* bedoeld hebben!

Dr. Eg. Schreiber noemt, 1875, onder de landen waar *Triton alpestris* gevonden werd, ook Niederlande und Belgien (blz. 155). Ik heb dezen Amphibioloog gevraagd, uit welke bronnen hij deze kennis geput had, waarop hij mij welwillend antwoordde: »uit Duméril en Bibron«.

De alpensalamander wordt ook door Boulenger als in Nederland voorkomende genoemd (Catalogue of the Batrachia Gradientia, 1882). Op mijn vraag aan dezen niet minder wereldberoemden Amphibioloog, uit welke bron hij deze mededeeling putte, antwoordde hij mij: »uit Schreiber«.

Het blijkt nu (zie *D. L. N.* II, p. 249, 250, III, p. 79, p. 120), dat de alpensalamander lang niet zeldzaam is.

Dus in allen gevalle 13 Amphibiën in plaats van 7.

Nu moet ik nog, volledigheidshalve, een enkele toelichting geven, en eenige bizonderheden mededeelen over Amphibiën, die in ons land voorkomen, of gevonden zouden zijn.

1. Schlegel geeft als inlandsch de vuurpad op, en noemt dit dier *Bombinator igneus.* Hierop viel in de dagen van Schlegel niets aan te merken. Maar de wetenschap gaat vooruit. Men heeft sedert onder de vuurpadden van Europa eene »westelijke« en eene »oostelijke soort« onderscheiden. De oostelijke heet nu *Bombinator variegatus* L. Ed. X, 1757 (*Bombinator bombinus* L. Ed. XII, 1776) (*Bombinator igneus* Laur., 1768), de roodbuikvuurpad, van boven donker, met donkerder, bijna zwarte vlekken, van onderen van donker oranje tot vuurrood, met zeer veel blauwzwarte tot zwarte vlekken; zij komt voor in Denemarken, Oost-Duitschland, Bohemen, Neder-Oostenrijk, Hongarije, Zevenburgen, Rumenië en het middelste deel van Rusland. De westelijke wordt genoemd *Bombinator pachypus* Bonap., de geelbuikvuurpad, is van boven meer olijfkleurig met donkerder vlekken, van onderen geel tot licht oranje met weinige, groote, blauwgrijze vlekken, en wordt gevonden in West-Duitschland, Nederland, België, Frankrijk, Savoye, Zwitserland, Opper- en Middel-Italië, Tirol, Stiermarken, Dalmatië, Montenegro, Oostenrijk, Hongarije, Zevenburgen en Rumenië.

2. In Blumenbach's Handboek vermelden Bennet en Van Olivier, 1802, *Lacerta lacustris* en *Lacerta palustris* als inlandsch. Uit hunne beschrijvingen volgt, dat de eerste onze *Triton palustris* L., de tweede daarentegen onze *Triton vulgaris* L. is. Zij hebben derhalve de namen verward.

3. In hunne reeds meermalen genoemde »Naamlijst«, 1822, noemen dezelfde schrijvers *Rana bufo* var. *viridis* inlandsch, en wel in de meeste provinciën. Dit moeten groene gewone padden geweest zijn, de variëteit *Roeselii*, want de echte *Bufo variabilis* of *viridis* komt alleen in Denemarken, Oost-Duitschland, Italië, Oost-Europa, West-Azië en Noord-Afrika voor. *Bufo calamita*, die ook groen is, kan niet bedoeld zijn, want die vermelden de schrijvers afzonderlijk.

4. Dezelfde schrijvers »vermeenen«, dat *Hyla arborea*, de boomkikker, ook in Peelland voorkomt. Zij hebben dat zeker al weer van geruchten. Het zoeken in de Peel en in Limburg naar de boomkikker beveel ik ten zeerste aan, want die streken lijken mij zeer geschikt voor de boomkikker.

Van Swinderen vermeldt (1825, Naamlijst der Dieren in de provincie Groningen) *Hyla arborea* uit de provincie Groningen. Groningsche leden der Ned. Nat. Ver. zoekt!

5. Ledeboer geeft ook *Salamandra marmorata* als inlandsch op, zonder opgave van vindplaats of eenige andere bizonderheid Dat beteekent bij hem: zeer gemeen. Stellig heeft hij

exemplaren van *Triton palustris* buiten den paartijd in handen gehad; want *Triton marmoratus* is eene soort, die alleen in Zuid-Frankrijk en Spanje voorkomt. — Hij geeft ook op, dat *Hyla arborea*, de boomkikker, bij Groningen buiten de Heerenpoort te Harendermolen, en dat *Bombinator pachypus* (door hem natuurlijk nog *bombinus* genoemd) nabij Utrecht gevonden werd. Utrechtsche leden, maakt u verdienstelijk!

6. Boulenger noemt onder de landen, waar *Triton helveticus* Raz., 1789 (*palmatus* Schneid. 1799) voorkomt, ook Nederland. Dat heeft hij, volgens een mij gericht schrijven, overgenomen uit Schreiber. Deze Amphibioloog noemt nl. op p. 155 van zijn werk »Herpetologia europaea« onder de streken, waar deze soort gevonden wordt, ook »Niederlande und Belgien. Het blijkt echter, dat hij deze twee landen als één gebied beschouwt. Hieruit zou kunnen afgeleid worden, dat *Triton helveticus* ook in Nederland gevonden werd. Dat is echter tot dusver (voor zoover ik weet) nog niet geschied. Volgens Schreiber, p. 35, is de eigenlijke woonplaats van deze soort Frankrijk; verder komt zij ook voor in Engeland en in België. — Brabantsche en Limburgsche leden, onderzoekt de plasjes!

7. *Salamandra salamandra*, de landsalamander, schijnt reeds Seba, 1734, als inlandsch bekend te zijn geweest. Hij voegt ten minste achter den naam van deze soort »nostras« (= bij ons voorkomende).

8. Dr. H. Bos zegt in zijn werk: »Het leven der dieren«, p. 347, dat de vuurpad ook in de duinen voorkomt. Z. E. schrijft mij, dat deze mededeeling hem gedaan is door een zijner goed vertrouwbare leerlingen. Noord- en Zuid-Hollandsche natuurhistorici jaag de duinen af!

Verder deelt Dr. Bos mij mede, dat de boomkikker ook in Oostelijk Zeeuwsch Vlaanderen voorkomt. Hem werd in Juli 1890 door een onderwijzer te Sluiskil een van 4 aldaar gevangen exemplaren toegezonden.

Arnhem. Dr. A. C. OUDEMANS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Egelskoppen gevraagd. — *Wie wil meehelpen, om Prof. Rothert het voor zijn studie gewenschte materiaal te verschaffen? Voor Zwolle kan ik misschien zorgen, doch niet vóór 15 Aug. Maar er wonen goede floristen genoeg in Zwolle.* H.

Auf Empfehlung des Herrn Prof. Hugo De Vries, gestatte ich mir mich an Sie mit dem folgenden Anliegen zu wenden.

Mit einer speciellen Untersuchung der Gattung Sparganium beschäftigt, stelle ich ein Special-Herbar zusammen, welches die hauptsächliche Grundlage meiner Untersuchung bilden wird. Ich suche für dasselbe Material aus verschiedenen Ländern zu bekommen, namentlich seltenere Formen und Bastarde. Ich habe nun soeben die mir freundlichst zugesandten holländischen Sparganten aus dem Herbar des Niederländischen Botan. Vereins untersucht, und mich hierdurch orientirt, was für Material aus Holland für meine Sammlung besonders erwünscht wäre. Ich möchte Sie nun bitten, of Sie vielleicht so freundlich sein möchten mir durch Ihre Beziehungen unter den holländischen floristen dazu zu verhelfen, einiges von diesen mich speciell interessirenden Sachen zu erhalten; ich denke, der eine oder andere der dortigen Floristen wird wol Gelegenheit haben etwas davon in diesem Sommer für mich zu sammeln.

In erster Linie komt es mir auf gutes und womöglich nicht zu spärliches Herbarmaterial von einer Pflanze an, welche Gräbner S. diversifolium subsp. Wirtgeniorum nennt; ich halte dieselbe für S. minimum × simplex, aber das bisher Gesehene genügt nicht um sicher zu entscheiden, ob es nicht doch eine besondere Art ist. Diese Pflanze ist jetzt an allen Stellen, wo sie früher vorkam, verschwunden, mit ausnahme von Holland. Von hier sind mir folgende Fundorte bekannt geworden:

1. Bei Meppel (ohne nähere Ortsangabe), zusammen und durcheinander mit S. minimum gesammelt. Funde aus den 50-er Jahren.

2. »In slooten achter het stationsterrein te Zwolle«. D. Lako, 1892.

3. Wanneperveen (ohne nähere Angabe, 1902, F. J. Struyckenkamp (?); hier gleichzeitig auch S. minimum gesammelt.

Ausserdem sah ich ein 1908 von herrn Vuyck an Grabner gesandtes Exemplar aus einem Haidetümpel in Holland, ohne Ortsangabe.

Da die Pflanze somit in Holland an mindestens 3 Stellen gefunden ist (die freilich nahe bei einander liegen), so dürfte sie wol auch sonst noch vorkommen. Für meine Zwecke wäre es u. a. auch sehr wichtig zu konstatiren, ob da, wo sie vorkommt, sich nicht auch die beiden vermutlichen Eltern finden; für S. minimum ist das in 2 fällen schon sicher; von S. simplex weiss ich bisher nur, dass es bei Zwolle gefunden ist, aber es ist unbekannt ob an derselben Stelle wie obige No. 2. Sollten sich die Eltern neben dem Bastard finden (wenn auch nicht in nächster Nähe), so wäre es mir erwünscht auch diese zu erhalten.

Die fragliche Pflanze scheint meist fast ganz submers zu sein. Sie steht in Habitus und Merkmalen ziemlich in der Mitte zwischen den Eltern, unterscheidet sich von S. simplex leicht durch die ganz Minimum-artigen, dünnen und flachen Blätter und die meist sämmtlich genau axillären weiblichen köpfe, von S. minimum durch mehrere männliche Köpfe und verlängerte Griffel und Narben. Von Interesse wäre es festzustellen, ob sie Früchte ausbildet, und zu notiren, wie tief sie im Wasser steht, und die oberen Blätter ganz submers sind, auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, oder in die Luft ragen.

Ausser dieser Pflanze würde ich gern noch folgendes erhalten:

I. S. affine. Dieses habe ich von ziemlich vielen Orten gesehen (meist unter dem Namen S. fluitans Fr., zuweilen auch als S. simplex), z. b.: 1) Zwaluwenmeer bei Hoogerheide (südlich von Bergen op Zoom); 2) Zwartemeer in het veen bij N. Dordrecht, Drente; 3) De peel bij Helmond; 4) bei Rozendaal, N.-Brabant. Die Pflanze von letzteren Standort ist sehr eigentümlich, es könnte vielleicht S. affine × simplex sein. Bei S. affine wäre es erwünscht ausdrücklich anzugeben, ob die Blätter in die Luft ragen oder auf dem Wasser Schwimmen.

II). Von dem Standort »Veenen bij den Plasmolen achter Marly (?) bij Nijmegen« sah ich unter viel S. minimum 1 sehr verdächtiges Exemplar, welches zwar den Habitus einer zarten Wasserform von S. minimum hatte, aber in einigen Hinsichten, u. a. durch einen stark über die Tragblatt-axel verschobenen weiblichen Kopf, von S. minimum abwich; es könnte S. affine × minimum sein. Affine ist von dieser Stelle nicht konstatirt, könnte aber leicht dort vorkommen.

III. S. simplex, die Form mit langen, auf dem Wasser schwimmenden Blättern. Ich habe zwar ziemlich viel angebliches »S. simplex var. fluitans« gesehen, es war aber nie die typische Schwimmform, so dass ich keine Sicherheit habe ob diese in Holland überhaupt vorkommt, obgleich es a priori zu erwarten ist.

IV. S. ramosum mit reifen Früchten. Unter den vielen Exemplaren, welche ich gesehen habe, war keines mit reifen Früchten, so dass ich nicht erfahren habe, welche Subspecies in Holland vorkommen.

Ich möchte Sie zunächst bitten mir gefälligst mitzuteilen, ob Sie diesen Brief erhalten haben und ob Sie so freundlich sein wollen die erbetene Vermittelung zu übernehmen, und ob in solchem fall Ihrer Ansicht nach einige Aussicht vorhanden ist, dass meine Wünsche sich werden erfüllen lassen. Diese Mitteilung erbitte ich an meine Sommeradresse: Majorenhof bei Riga (Russland), Edinburger Prosp. 66. Sollten aber einige Pflanzen für mich gesammelt werden, so bitte ich dieselben mir hierher nach Krakau zu schicken, **aber erst von Anfang October an**.

Ich schicke Ihnen gleichzeitig eine Brochure über Sparganium; sie enthalt Angaben darüber, was beim sammeln von Sparganien zu beachten ist und kann beim bestimmen der Arten nützlich sein. Sollten vielleicht Holländische Floristen wünschen diese Brochure zu bekommen, so ist dieselbe von R. Friedländer u. Sohn in Berlin und von Oswald Weigel in Leipzig à 50 Pfennige zu beziehen; ich habe die Abdrücke in Commission gegeben, um sie leichter zugänglich zu machen.

Schliesslich versichere ich Sie im Voraus meines wärmsten Dankes für alles, was Sie in meinem Interesse werden tun wollen und können.

Hochachtungsvoll

W. ROTHERT,

Emer. Professor der Botanik an der Universität Odessa.

(Na 1 October). Adres: Krakau, Kilinskistr. 1.

P. S. Ich vergass zu sagen dass ich im Tausch gegen die erbetenen Sparganien aut Wunsch eine Anzahl Pflanzen aus den Südrussischen Steppen bei Odessa abgeben könnte.

Dat is, dunkt mij, voor hen, die adventief planten bestudeeren, een mooie gelegenheid om, door wat voor Professor Rothert te doen, nuttige connectie aan te knoopen. Prof Rothert

schrijft mij nog nader, dat de beste tijd voor het verzamelen is Juli, Aug. en nog Sept.; de plant heeft dan **vrucht** en meestal nog, of weer bloem.

Als zij, die vast van plan zijn den heer R. te helpen, mij even bericht sturen, zal ik de namen opzenden en desgewenscht later ook de planten. H.

Een afwijking. — Verleden jaar al had ik in dit tijdschrift een kleine mededeeling willen doen aangaande een bos primula's, die wij in den tuin hebben. Ik heb dat toen niet gedaan, omdat een kennis van me, een bloemist, zei, dat het heelemaal niets bizonders was. Niemand echter, wien ik er ook later opmerkzaam op maakte, had ooit zoo'n vorm gezien en zoo waag ik het nu, op gevaar af niet veel bizonders te zeggen.

Bandvorming van Ganzebloem (zie blz. 120).

Dit bos Primula's dan vertoont (en vertoonde verleden jaar) een eigenaardige afwijking in de kelk: deze is n.l. aan het veranderen, zoowel wat vorm als wat kleur betreft. En niet alle kelken veranderen in dezelfde mate. Geen enkele in normaal. Bij de minst gevarieerde vertoont de vijftandige kelk op verschillende plaatsen de kleur van de bloemkroon. (Bij één bloempje aan zoo'n schermpje bevond zich tusschen de vijf tanden in nog een blaadje zonder spitse punt en met de kleur van de bloemkroon).

Van deze minst gevarieerde vormen loopen de afwijkingen tot een tweede kroon, afwisselend met- en onder de eerste geplaatst. Enkele bloempjes zijn er, waarvan deze nieuwe kroon volkomen den vorm heeft van de gewone er boven, met geen enkel tandje meer en volkomen dezelfde teekening. Bij andere zijn op de plaats van de hartvormige insnijdingen op den top nog een paar tandjes aanwezig, die de vroegere kelk verraden. Ook het kleine ringetje van kroonschubben is bij dezen vervormden kelk duidelijk waar te nemen.

Die overgangen zijn wel eigenaardig. 't Vorig jaar kwam ze ook voor en 't lijkt of ze van de eene zijde der plant naar de andere verloopen. En hoe dat te verklaren, gegroeid als ze zijn uit één wortelstok?

Jammer, dat de vermeerdering door zaad zoo moeilijk zal gaan; 't is natuurlijk maar een vorm, de langstijlige. 'k Zal trachten illegitieme bestuiving te bewerken.

Vlaardingen. W. H. PADMOS.

Dergelijke monstruose Primula's zijn in den handel. H.

Naar aanleiding van de nieuwe vogelwet. — Naar aanleiding van het ingediend Wetsontwerp houdende Bepalingen tot bescherming van in het wild levende vogels, hebben wij de eer de aandacht op de volgende omstandigheden te vestigen.

In Art. 5 wordt voorgesteld te vergunnen het rapen van meeuweieren van 10 Mei—15 Juni.

Behalve van kieviten en van meeuwen wordt het rapen van alle andere vogeleieren absoluut verboden, behalve in het geval van Art. 15.

Het Waterschap Schouwen bezit sinds onheugelijke tijden zoogenaamde vogelarijen, die in den regel voor 14 jaren worden verpacht.

Dit zijn: De eerste inlaag van Flaauwers, groot 32 H.A., verpacht voor *f* 311, 's jaars; de tweede inlaag, groot 28 H.A., verpacht voor *f* 241, en de derde inlaag, groot 31 H.A., verpacht voor *f* 151.

Pachters zijn van ouder tot ouder dezelfde families, die met beleid en oordeel de eieren rapen, daar het hun eigen belang is, den vogelstand goed te houden. In deze inlagen broeden hoofdzakelijk Kokmeeuwen (Larus ridibundus) en de Groote- en Kleine Star (Sterna).

Bovendien komen nog in het Waterschap Schouwen buiten de inlagen eenige lage moerassige perceelen voor, die ook als vogelarij verpacht worden en waarin broeden: de Kluit (Recurvirostra avocetta); de Grutto; het Daakje (Totanus calidris); de Scholekster (Haematopus ostralegus); de Kemphaan en de Koet. Slechts enkelen dezer broeden ook in de inlagen.

Wanneer nu de wet voortaan alleen toelaat het rapen van meeuweieren, zal dit een noodlottigen invloed hebben op alle andere vogelsoorten hierboven genoemd, want de pachters zullen deze zooveel mogelijk verjagen, om het nestelen van meeuwen, de eenige soort die hun profijt geeft, aan te moedigen.

Gevolg zal zijn, dat de Sterna's en de kluiten, die toch reeds zeldzaam zijn, binnen eenige jaren geheel zullen zijn verdwenen.

Aan de thans gevolgde wijze van verpachting en de oordeelkundige behandeling der pachters is zonder twijfel te danken, dat de Sterna's en de Kluiten, die nu in ons land zeer zeldzaam zijn geworden, in Schouwen nog groote broedkolonies hebben. Het komt ons wenschelijk voor, juist met 't oog op wat het wetsontwerp bedoelt, dat die broedkolonies in stand blijven, wat niet 't geval zal zijn, als de pachter voortaan alleen over meeuweieren mag beschikken.

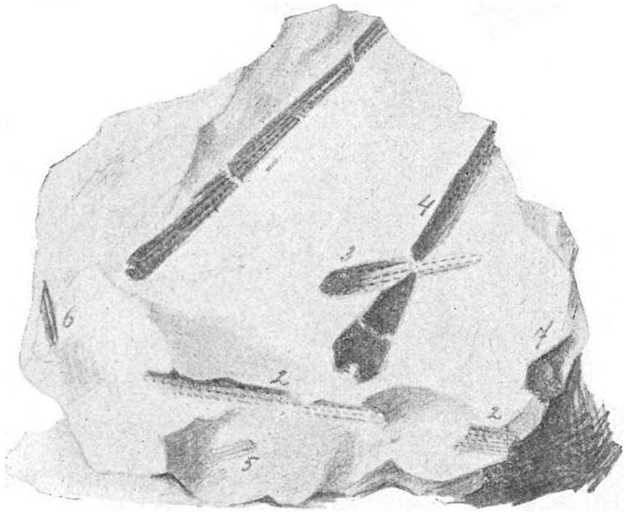
Wij hebben de eer op deze gronden u te verzoeken het daarheen te willen leiden, dat, òf in Art. 15 behalve meeuwen, ook genoemd worden Starren, Kluiten, Grutto's, Daakjes, Scholeksters, Kemphanen en Koeten òf dat in Art. 15 wordt opgenomen een tweede alinea van deze strekking, dat, waar van ouds vogelarijen bestaan, vergunningen tot het rapen van eieren van evengenoemde vogels kunnen worden verleend òf dat met name voor de vogelarijen van en in Schouwen zulks wordt toegestaan.

De tijd van het rapen is voor meeuwen voor Schouwen te laat, wanneer deze eerst 10 Mei begint, en zou volgens onze pachters moeten zijn voor meeuwen van 15 April—15 Juni, voor de overigen van 1 Mei—1 Juni.

Een warm of koud voorjaar heeft op de eieren een grooten invloed en waar de meeuwen altijd het eerst beginnen te leggen, zou eene bepaling van 10 Mei als aanvangstermijn in warme jaren veel te laat zijn; de vogels waren dan reeds aan het broeden en alleen door alle eieren te vernielen, zou men ze dan kunnen bewegen weer te gaan leggen. Ook dat is zeer zeker niet de bedoelng.

Het Dagelijks Bestuur van Waterschap Schouwen:
A. J. F. Fokker, *Voorzitter.*
Zierikzee. D. van der Vliet, *Ontv.-Griffier.*

Fossielen. — In antwoord op een stukje van Dr. Calkoen in de Januari-aflevering zend ik nevensgaande plaatjes van fossielen in vuursteen, hier op de heide gevonden. Het eerste vertoont een zevental indruksels, waarschijnlijk van planten. Het uilenkopje is vermoedelijk van dezelfde soort als de teekening van genoemde aflevering. De daar besproken sponsfossielen vind ik hier vaak, zoowel in de koolzure kalk aan de oppervlakte, als op de breukvlakten.



E. J. H. Scholten.

Het ringen van in het wild levende vogels. — Zoowel tot het verkrijgen van betrouwbare gegevens omtrent het trekken der vogels, alsmede tot het bepalen van den juisten ouderdom, waarop bij sommige vogelsoorten het volkomen vederkleed wordt aangelegd, is het op jeugdigen leeftijd voorzien van een gemerkten aluminium voetring een middel, dat thans meer en meer wordt toegepast en dat reeds, vooral met betrekking tot den vogeltrek, zeer belangrijke resultaten gegeven heeft. Door het ringen van jonge ooievaars in het nest b.v. heeft men den weg, die deze vogels naar hunne winterkwartieren volgen en de winterkartieren zelve met zekerheid kunnen bepalen en ook kunnen aantoonen, dat de ooievaars in de streek, waar zij zijn uitgebroed, weder terugkeeren.

Soortgelijke waarnemingen zijn reeds gedaan kunnen worden bij de bonte kraaien, kokmeeuwen en enkele andere vogels, en dank zij de belangstelling, die het publiek voor deze experimenten toont. breidt dit veld van onderzoek zich gaandeweg over meerdere vogelsoorten uit. Het van voetringen voorzien kan ook met succes geschieden bij levend gevangen, volwassen vogels, die na het omleggen van een ring weder vrijgelateu worden.

Het zij hier uitdrukkelijk opgemerkt, dat deze ringproeven van geen nadeel voor de vogels zijn, daar door deze proeven niet meer vogels, dan anders het geval zou zijn, gedood worden; het in handen krijgen van een geringden vogel wordt geheel aan het toeval overgelaten, daar een speciaal jachtmaken op de geringde vogels, door het zeer gering aantal dezer laatsten tegenover de overgroote massa ongeringden derzelfde soort, een niet loonende bezigheid zou zijn.

In Duitschland, in Engeland, in Hongarije en in Denemarken wordt het ringen van vogels op groote schaal systematisch ten uitvoer gebracht; de in elk dier landen gebruikte ringen worden gratis beschikbaar gesteld door een centraal lichaam, hetzij vereeniging of particulier, dat de verkregen resultaten in de aldaar verschijnende vakbladen openbaar maakt.

In Nederland bestaat tot dusver niet de gelegenheid deze ringen van een Nederlandsch centraal lichaam te betrekken. Wel zijn in ons land op verschillende plaatsen reeds vogels van ringen voorzien, maar deze werden verkregen van de Vogelwarte Rossitten in Duitschland of van den uitgever van het tijdschrift »British Birds« in Engeland. Het is onbetwistbaar, dat het verstrekken der te gebruikon ringen door een centrale in het land zelf, het uitvoeren van deze ringproeven zeer vergemakkelijkt.

Overtuigd van de wenschelijkheid, dat ook in Nederland een instelling op wetenschappelijk gebied in deze richting moet werkzaam zijn, heeft het Rijks Musenm van Natuurlijke Historie te Leiden het plan opgevat voortaan voor dit doel kosteloos ringen beschikbaar te stellen voor hen, die willen medewerken tot het nemen van deze proeven. De ringen voor grootere vogels zijn gemerkt Museum Nat. Hist. / Leiden—Holland, die voor kleine vogels Museum / Leiden, allen doorloopend genummerd.

Wordt een vogel van een der aldus gemerkte ringen voorzien in Nederland bemachtigd, zoo zal het op de ringen staand adres den waarnemer aangeven, waar hij den vogel of althans den aan den vogel bevestigden ring kan heenzenden. Inzending van den vogel is altijd zeer gewenscht, daar vele soorten juist geringd worden voor leeftijdsbepaling. Het stempel op de ringen zal ook den waarnemer in het buitenland geen moeilijkheden veroorzaken, de kennisgeving van zijne vangst aan het juiste adres toe te zenden.

Omtrent de verkregen uitkomsten zal jaarlijks in het door het Museum uitgegeven tijd»chrift »Notes from the Leyden Museum« en in een Nederlandsch vakblad verslag uitgebracht worden.

Medewerking van velen is bij deze proeven bepaald noodzakelijk om tot eenig resultaat te komen.

Aanvragen om toezending van ringen richte men, met vermelding van de vogelsoorten, waarvoor men de ringen gebruiken wil, en van het verlangde aantal, tot

Dr. E. D. VAN OORT,
Leiden, Mei 1911. 's-Rijks Museum van Natuurlijke Historie, Leiden.

De Kruisbekken. — Na de groote invasie van 1909 hebben wij hier in Bloemendaal onafgebroken kruisbekken waargenomen, in grooter of kleiner aantal en in Maart en April troffen wij herhaaldelijk mannetjes zingende aan.

Thans zijn er weer veel meer dan gewoonlijk. Sedert een week zwerft hier een troep van meer dan veertig stuks, waaronder veel prachtig gekleurde mannetjes. Gaarne vernemen wij, of ze in andere deelen van het land ook opgemerkt zijn.

Bloemendaal, 22 Juni 1911. JAC. P. THIJSSE.

CORRESPONDENTIE.

a. Bestaat er een goede handleiding voor het aanleggen en onderhouden van een kameraquarium?

Er bestaan vele kleine Nederlandsche o. a. die van Bernink-aquarium. H.

b. Hoe worden kevers opgezet?

(Gewoon met een speld (insectenspeld) grootte naar rato) door het rechter rugschild. Kleine dieren die door een speld zouden breken, door lijm op een kartonnen driehoekje, waardoor een speld gaat. H.

Haarlem. J. C. RIJK.

Overige correspondentie per briefkaart of volgend nummer. RED.

15 Juli 1911. Aflevering 6.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

CRABRO'S.

VOOR de Crabro's moet iets gedaan worden, ze worden verongelijkt! Rupsendooders en Harkwespen zijn al even populair als koolwitjes en meikevers, maar de biologie der Crabro's lijkt me sterk verwaarloosd. Ik geloof, dat in alle jaargangen van *D. L. N.* tweemaal de naam genoemd wordt. Dat is niet veel voor 15 lange jaren. (Zie echter deel V p. 118.)

Een jaar of tien geleden zou ik dit soortenrijke graafwespengeslacht zeker vliegendooders genoemd hebben. Maar dat gaat nu niet meer; er is in de laatste jaren veel nieuws aan 't licht gekomen; en er wachten ons voortdurend nieuwe verrassingen, ja, ik geloof, dat er geen geslacht is, waarvan de soorten zooveel variatie in hun levensuitingen vertoonen. Daarom houd ik me voorloopig maar aan den wetenschappelijken naam, die bovendien noch lastig, noch onwelluidend is.

Hoe zie je of een graafwesp een Crabro is? Dat gaat nu eens heel eenvoudig: bekijk de voorvleugel en tel de cellen vlak onder 't vleugelmerk. Is er maar één zoo'n cubitaalcel (fig. 1, bij ×), dan hebt ge òf een Crabro, òf een Bultenaarswesp (*Oxybelus*). De laatste hebben echter achter op 't borststuk een duidelijk gekromd doorntje en ze zijn ook niet zoo mooi geel geteekend op 't achterlijf, maar meer witachtig.

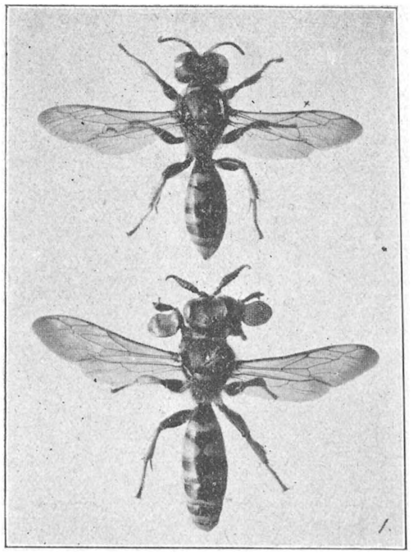


Fig. 1. De zeefwesp (*Crabro cribrarius*) ♂ en ♀; bij × de cubitaalcel; lengte 15 en 16 mM.

Om de tallooze Middeleuropeesche Crabro-soorten beter te kunnen overzien, heeft men ze tot een tiental groepen of ondergeslachten gebracht. Eén daarvan is dat der schildpooten *(Thyreopus)*, en van de drie inlandsche soorten, die hiertoe behooren, zal ik eerst iets vertellen.

De naam is niet slecht, want de mannetjes van deze groep hebben alle een schildvormige verbreeding aan de schenen der voorpooten, een hoogst kenmerkend aanhangsel, waarvan men de biologische beteekenis slechts kan vermoeden. Je zou zoo meenen, dat het een geschikt graafwerktuig was, maar de mannetjes graven nooit een nest. Het meest waarschijnlijk is wel, dat het bij de paring dienst doet, om het wijfje vast te houden, wat echter tot dusver nog niet door vele waarnemingen gesteund is. Voorts moet worden toegegeven, dat andere soorten, die zulke aanhangsels missen, het toch ook wel klaarspelen.

1. De zeefwesp (*Crabro cribrarius*). De zeefwesp (fig. 1) is de grootste en meest gewone Crabro; de schildvormige verbreeding vertoont doorschijnende stipjes (geen gaten!), waardoor het convexe schildje wel wat op een zeef gelijkt. Zeer vermakelijk is de beschrijving, die de Zweedsche naturalist Rolander [1]) in 1751 van dit werktuig geeft. Hij hield de lichte plekken voor gaatjes en beweert, dat de wesp stuifmeel uit de bloemen schept en met de zeef het aller-

---

[1]) Kong-Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar, 1751 met 3 afbeeldingen.

....»Op het eerste gezicht was ik overtuigd, dat de Meester der Natuur, die alle dingen met een bepaald doel schiep, dit zeldzame werktuig niet nutteloos geschonken had, ik trachtte daarom den dienst ervan gewaar te worden. Ik zag reeds spoedig, dat het dier gedurende zijn bezoek in de bloem stuifmeel verzamelde en daarvan at, maar verder niets. Niettemin gaf ik acht op al zijn bewegingen in de bloem, tot ik eindelijk toevallig bemerkte, dat fijne korrels van de met meel gevulde schijfjes als stofregen nederdaalden; ik plaatste daarom het Microscoop onder en op zij der genoemde schijfjes en bevond, dat, terwijl het dier op de bloem zich voedsel vergaart, het fijnste van het meel door de gaatjes nederregende, als door een meelzeef. Aldus heeft de Schepper, toen Hij dit dier ertoe bestemde, om bloemenstof (*pollen antherarum*) als voedsel te gebruiken, tegelijk als vergoeding voor de planten, aan hetzelve doorboorde werktuigen gegeven, waardoor met eene moeite dubbel voordeel wordt verkregen, en heeft Hij het dier aldus inplaats van tot een verdelger onder de planten tot een zaaier gemaakt.«

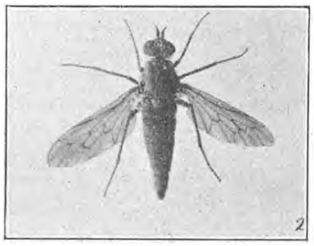


Fig. 2. Roofvlieg (*Thereva anilis*), prooi van de zeefwesp, 14 Juli 1910; vergroot 2 ×.

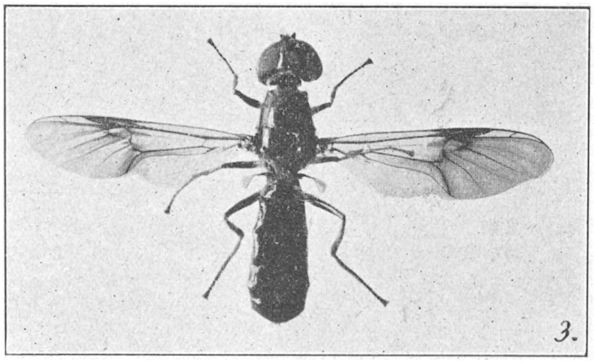


Fig. 3. Weerschijnvlieg (*Sargus cuprarius*), prooi van de schildwesp (*Crabro peltarius*); lengte 12 mM.

fijnste eruit zift. Hij zag dit als een fijne regen op de bloemen neerdalen en vermoedt, dat hierdoor de bestuiving vergemakkelijkt wordt! Wat is toch een natuuronderzoeker zonder fantasie!

Onze zeefwesp heeft dus al vroeg de aandacht getrokken, de heldergele teekening, en de respectabele grootte — ik heb er van 18 mM. lang — verklaren dat voldoende. Je kunt hem in Juni aantreffen op allerlei schermbloemen, vooral berenklauw, zevenblad en wortel, wier weinig diepliggende honing gemakkelijk voor de korttongige wespen en vliegen bereikbaar is. Toch ziet men er meer mannetjes dan wijfjes. Die moet je liever op de nestplaatsen waarnemen. Bij ons wordt het nest in een dijkje aangelegd, waarover een vrij hard vastgetreden voetpad loopt, en aan de randen hiervan, ook tusschen 't gras van de helling, vond ik herhaaldelijk de nestopeningen. Dat is nog niet zoo gemakkelijk, want de ingang is meestal zorgvuldig onder een steentje of blaadje verborgen. Ook in ander opzicht lijkt het me een slim dier te zijn. Hij houdt er niet van, bij 't graven of proviandeeren toeschouwers te hebben en als je in de buurt van 't nest staat of zit, gaat hij een paar pas van je af op den grond zitten en kijkt je aan met zijn groote oogen in 't zilverwit behaarde aangezicht. Hieruit zou men moeten afleiden, dat hij ook op deze afstand goed zien kan, wat wel eens betwijfeld wordt.

Hoewel de meeste graafwespen echte zonnedieren zijn, schijnt de zeefwesp het niet beslist noodig te vinden, dat de zon den heelen dag op 't nest staat te branden, de dijkhelling kwam tenminste tegen vier uur in de schaduw te staan. Over het nest heb ik nog niet veel gegevens. Twee nesten in het harde voetpad waren wel 35 cM. diep en vertoonden halfweg een scherpe bocht, ze waren echter nog niet geproviandeerd. Het uitgraven van een nestgang, die door fijne graswortels heenloopt, is bijna ondoenlijk, mij is het tenminste steeds mislukt. Wel heb ik enkele met prooi beladen zeefwespen beroofd, zoo'n prooi is in fig. 2 afgebeeld. Het is een geelgrijze roofvlieg.

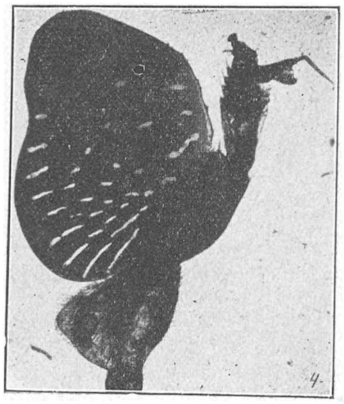


Fig. 4. Voorpoot van het mannetje van *Crabro peltarius*; sterk vergroot.

2. De Schildwesp (*Crabro peltarius*). Even algemeen is de schildwesp. Hij is heel wat kleiner en

boven op het borststuk gestippeld, niet grof gestreept zooals de zeefwesp. Maar overigens is de gelijkenis zeer groot. Bij het mannetje is niet alleen de scheen, maar ook de dij verbreed (fig. 4), die aan de onderzij een lange spitse doorn draagt. Hoogst kenmerkend is ook de kromme haak aan het laatste lid van den voet en je kunt de gedachte niet van je afzetten, dat zoo'n kunstig apparaat op een of andere wijze voor de soort van beteekenis is, of tenminste geweest moet zijn.

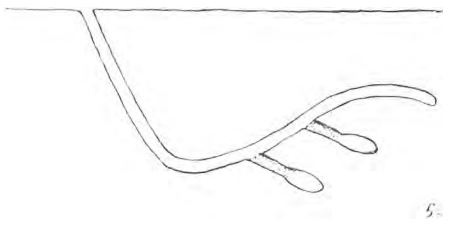


Fig. 5. Nestschema van *Crabro peltarius* met blind uiteinde; lengte plm. 30 cM.

De mannetjes heb ik bijna alleen op zevenblad en berenklauw gevonden, de wijfjes trof ik begin Juni vlijtig gravende in het dijkje van de zeefwesp, ook tusschen de wagensporen van een zandweg, in een eikenlaantje en in enkele breede mulle ruiterwegen van 't Mastbosch.

Of het opzet of toeval was, weet ik niet, maar de schildwesp heeft me menig keer vergeefs laten graven. Als je met alle voorzorgen zoo'n kronkelgang in den grond hebt nagegaan, en je vindt dan aan 't eind niets dan een half-suffe wesp zonder een spoor van larvencel of prooi, dan denk je natuurlijk, dat het nest nog maar half af is en het fourageeren nog niet begonnen. Dat begon me eindelijk te verdrieten, want het was al half Juni en dan zijn de meeste graafwespen al druk in de weer. Daarom nog maar eens een paar nesten met buitengewone omzichtigheid opgegraven. Dat duurt wel een half uurtje langer, maar dan heb je toch voor je zelf je plicht gedaan. En mijn moeite werd beloond. Drie zorgvuldig uitgegraven nesten vertoonden alle dezelfde eigenaardigheid. De gang liep eerst bijna loodrecht, boog dan scherp horizontaal om, maakte een paar flauwe bochten en eindigde *blind*. Maar op het horizontale deel kwamen eenige gangen uit, netjes dichtgestopt en geproviandeerd met vliegen en reeds voorzien van ei of larf (fig. 5.) Ik vermoed, dat de nestgangen, die ik vroeger opgroef, op dezelfde wijze ingericht waren en men zou haast denken, dat dit een verweermiddel tegen indringers is. Maar tegen welke? Een architectonische list tegen nieuwsgierige natuuronderzoekers, dat zal zelfs de meest verstokte Darwinist niet durven volhouden! Er zijn echter wel andere vijanden: sluipvliegen, sluipwespen en mieren, maar die zijn niet zoo gemakkelijk te foppen als een mensch.

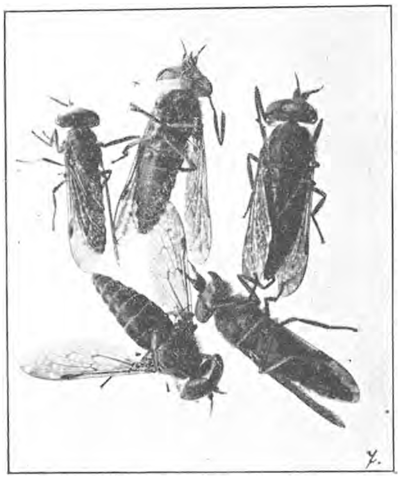


Fig. 7. Inhoud van 1 cel van *Crabro peltarius*, bestaande uit 5 blinddazen *(Haematopota pluvialis)* met ei ×; vergroot 2 ×.

Ik moet er nog bijvoegen, dat ik ook

andere nesten vond, die niet volgens dit plan gebouwd waren. Ik denk, dat dit gangen waren van een zwart graafbijtje *Panurgus* of van *Halictus*, want vlak naast een geproviandeerde schildwespcel lag een stuifmeelbroodje met een bijenlarf erop. Bij Andrena's ligt dit bolletje in een honingachtigemassa, hier was het geheel droog. Bovendien nestelden er, voor zoover ik zag, alleen *Panurgus* en *Halictus* in de buurt. Het is zeer wel mogelijk, dat de schildwesp van een gereede bijengang geprofiteerd had, door de moederbij te verjagen. Zoo'n feit zou niet alleen staan; ik las, dat de groote gele keverdooder *Cerceris arenaria* ook wel eens bijengangen gebruikt.

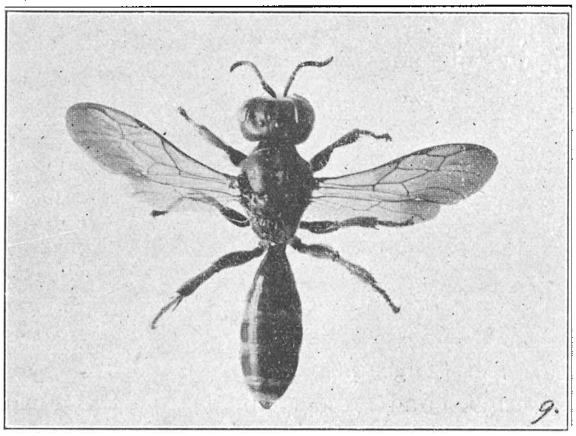


Fig. 9. De kleine schildwesp (*Crabro scutellatus*) ♀; lengte 12 mM.

De schildwesp heeft als vele Crabro's een hoogst eigenaardige wijze van zijn nest binnen te gaan. Hij komt aanvliegen met zijn prooi, staat een paar seconden boven de nestopening te „bidden" en schiet dan bliksemsnel naar binnen. Daardoor is het nooit mogelijk om in de vlucht te controleeren, waaruit de prooi bestaat. Maar een wespenvriend heeft zijn listen en kunstgrepen en stopt in zoo'n geval het nest losjes met een kluitje dicht. Dan moet de wesp wel even een oogenblik zoeken en wordt met prooi en al geknipt, de wesp om even te zien of het werkelijk de bedoelde was, de verlamde vlieg, om er thuis eens naar te snuffelen. Voor zoover ik naging, is hetzelfde *individu* in de keuze van zijn prooi vrij consequent, alle cellen van één nest waren bijna steeds voorzien met vliegen van dezelfde soort en wel 5—10 stuks per cel, naar gelang van de grootte. Ik vond er weerschijnvliegen in met schitterende metaalgroene kleuren (*Sargus cuprarius* fig. 3), die behooren tot de familie der wapenvliegen of *Stratiomyidae*. Ik noem deze, omdat larven van deze familie bij Sloot- en Plas-vrienden bekend zijn onder de populaire naam van „stokjes".

Fig. 10. Voorpoot van het mannetje van *Crabro scutellatus*; sterk vergroot.

In een ander nest trof ik alleen de bekende blinde vliegen of blinddazen aan, 5 stuks per cel. Het zijn die grauwe vliegen met groene oogen, die zoo leelijk steken als er onweer in de lucht zit. Het ei was vlak onder de kop bevestigd (fig. 7), zoodat de larf zich aanstonds in de weeke keelhuid kan inboren. Van de vliegenvoor-

raad blijft niets over, dan de pooten en de vleugels, en die worden door de larf in en door de langwerpige kokon gewerkt, die bovendien met zandkorrels verstevigd is.

Wie deze Crabro's gaat waarnemen, moet eerst even controleeren of hij de echte schildwesp vóór heeft. Er is een andere soort, die er sprekend op lijkt, maar wier *eerste achterlijfsring nooit geel* gevlekt is; de kleine schildwesp *(Crabro scutellatus*, fig. 9). Het mannetje heeft ook al weer een schopje aan de voorschenen, dat op de binnenhelft duidelijk *gestreept* is (fig. 10), (de twee ronde vlekken zijn luchtbellen, die ik helaas niet uit het préparaat kon kwijtraken). De kleine schildwesp nestelt op dezelfde plaatsen, staat ook even „biddend" voor 't nest en betoont groote voorliefde voor kleine metaalgroene vliegjes, met lange stekelige pooten, die tot de *Dolichopoden* (= langpooten) behooren. Het nest ligt minder diep, dan dat van de gewone schildwesp.

Over Crabro's met andere levensgewoonten een ander maal.

Breda. B. E. BOUWMAN.

BALS-TIJD.

MET de heerlijke lente keert voor de natuurvrienden en jagers, die daartoe in de gelegenheid zijn, ook de tijd weder, dat zij op korhoenders gaan letten.

Het merkwaardigste van deze vogels is wel het gedrag van den haan in den paartijd.

In de maanden April en Mei voert hij bijna dagelijks tegen zonsopgang op kale plekken in de heide eene soort van liefdedans uit, die zoowel schijnt te dienen, om aan zijne gevoelens lucht te geven, als om de wijfjes tot zich te lokken.

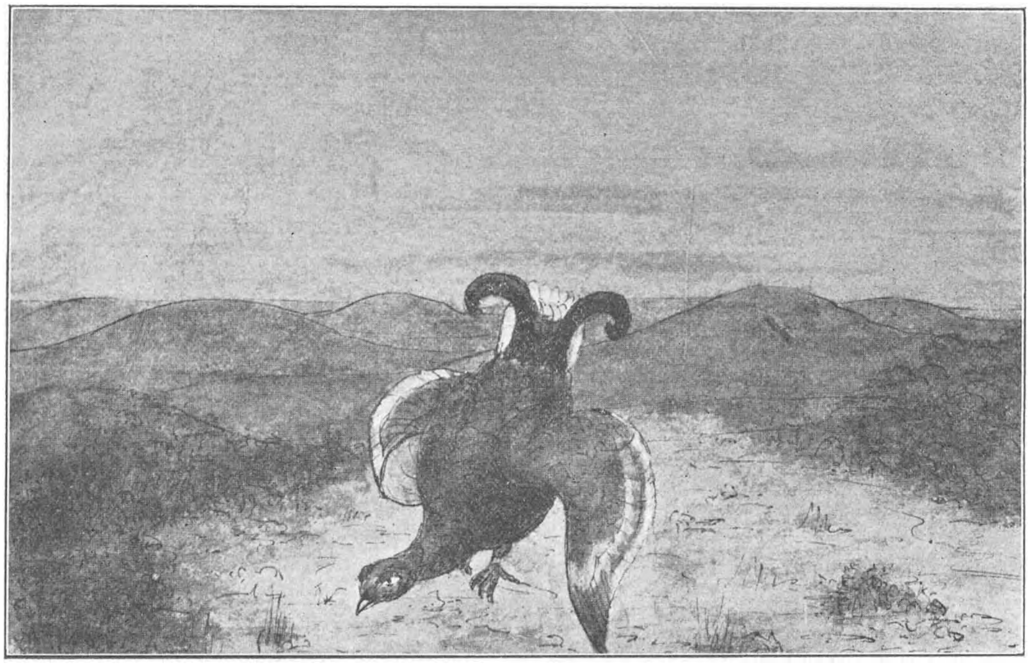
Hierbij gaat hij allerwonderlijkst te keer: buigt den kop omlaag, zet de vederen op, laat de vleugels half ontplooid hangen, spreidt den staart in zijn volle breedte uit en richt die af en toe zóó hoog op, dat de witte ondervederen geheel zichtbaar zijn. In deze dwaze houding, die gedurig verandert, tippelt hij op zijn uitgezocht podium als een dolle heen en weer, draait rond, springt gedurig een paar voet hoog op, aldoor koerend en sjirpend.

De geluiden die hij onder het dansen maakt, zijn moeilijk te beschrijven. Het koeren doet soms denken aan een uil, soms aan eene duif, maar wordt minder doordringend en sneller uitgestooten, met een eigenaardig schellend keelgeluid. Dit koeren noemt men balsen of balderen (Duitsch: balzen). Het wordt meestal voorafgegaan en afgewisseld door het sjirpen of slijpen (Duitsch: schleifen) een geluid, dat doet denken aan het uit elkaar spatten der zeegolven of ook wel aan het slijpen eener zeis in de verte; vandaar waarschijnlijk de benaming.

Is de haan alleen op zulk eene dansplaats, dan blijft hij daar eenige uren

achtereen zijn merkwaardigen dans uitvoeren, om bij het aanbreken van den dag naar de bosschen terug te vliegen. Als echter een tweede haan zich in zijn buurt neerlaat, dan ontstaat er een verwoed gevecht, dat duurt totdat een van beide het veld heeft geruimd. Onder het dansen zijn zij zoo zeer overmeesterd door hun hartstochten, zou men kunnen zeggen, dat zij weinig bemerken van wat om hen heen voorvalt — de jagers maken vaak van deze oogenblikken gebruik, om hen te benaderen.

Als de haan op de uitgezochte plek is aangekomen, houdt hij zich meestal een tijd lang héél stil en spiedt met zijn uiterst ver- en scherpziend oog in het



Balderende Korhaan.

rond om de streek te verkennen. Voor den jager, die dan bemerkt wordt, zijn de kansen geheel verkeken, want onmiddellijk neemt de korhaan de vlucht en slechts hoogst zelden keert hij dien dag op dezelfde plek weder. Juist de groote voorzichtigheid, waarmede men tegenover deze zeer schuwe vogels te werk moet gaan, maakt de jacht er op voor den waren jager zoo belangwekkend. En niet alleen voor den jager, ook voor den natuurliefhebber heeft het „op den bals gaan" eene bijzondere bekoring.

Als zoodanig ging ik eenige malen mede, en ik wil trachten een beschrijving te geven van een van die nachtelijke tochten.

Mijn gastheer had op het terrein der jacht door opzichters laten nagaan, of

en waar de hanen kwamen balsen. Daar de dieren meestal zeer geregeld op dezelfde plekken wederkeeren, is hun aanwezigheid gemakkelijk vast te stellen.

Op schotsafstand van deze plekken worden nu van te voren kuilen in de heide gegraven, en omgeven door een plaggenwalletje, juist groot genoeg, dat een of twee personen er zich in kunnen verschuilen.

Bij wijze van beschutting en bedekking zijn op den wal vaak eenige dennentakken gestoken, die den uitkijk gemakkelijker maken.

Sommige jagers gebruiken bij deze jacht een soort masker, waardoor bij het uitkijken over den wal het gelaat aan de aandacht der vogels wordt onttrokken.

Eenig gemak wordt den jagers in de kuilen veelal verschaft door een gedeelte dieper uit te graven, zoodat zich een aarden bankje vormt. Deze kuilen weet de jager natuurlijk van te voren precies te liggen, maar 's nachts kan men toch nog heel lang over de heide dwalen alvorens ze te vinden. Zoo was het ook in ons geval.

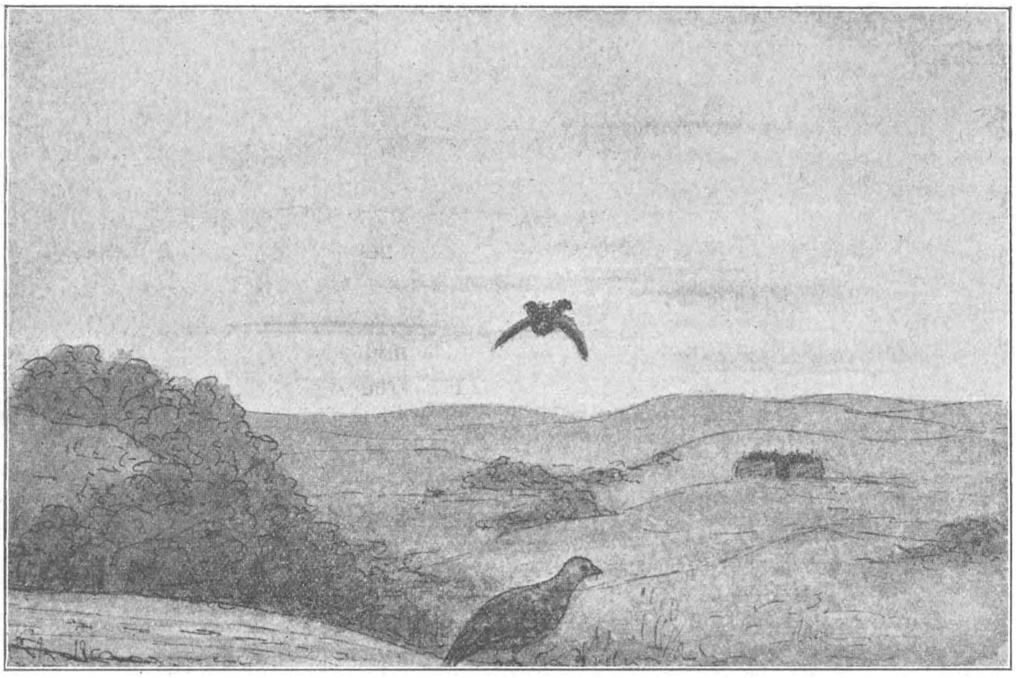
Op een heerlijken Meinacht reden wij omstreeks middernacht van huis en aanvaardden om goed twee uur den tocht over de heide naar onze kuilen. Ik was toegevoegd aan een jager van den ouden stempel, niettegenstaande zijne zeventig jaren nog krachtig en vol ijver, een bekend Latinist onder de jagers. Ons was een kuil achter den heuvelrand toegewezen, de oude heer was er menig voorjaar van ons punt van uitgang heen geweest en kende den weg er heen dus uitstekend.

Wie zal zulk een Meinacht beschrijven in al zijn wondere pracht! De maan stond hoog aan den stillen sterrenhemel. De nachtegalen zongen hun hoogste lied tusschen het jonge groen — alles ademde vrede en lieflijkheid. De Natuur heeft haar eigen leven. Op elken tijd is er iets gaande; alles woelt en werkt en dringt, geeft uiting aan zijn wezen en voert zijn eigen strijd om het bestaan — misschien wel 's nachts het meest. Als het menschdom rust in den slaap en krachten verzamelt voor zijn dagwerk, komt het wondre leven der natuur tot zijn volle beweeglijkheid. Let op het jonge graan, let op de bloesems en de bloemen — in éénen nacht zijn zij ontloken, opgeschoten. En de dieren — ook zij hebben hun slaaptijd, maar des zomers valt die voor de meeste in het middaguur, terwijl des nachts hun drijven en werken in vollen gang is.

Terwijl wij een berkenboschje en eenig laag eikenhakhout omtrekken, waar de nachtegalen zingen, steeds weer even stilstaande om van dit schoone gezang te genieten, hooren wij in de verte geritsel. En zie — eene kleine kudde herten komt uit het hout te voorschijn en beweegt zich plechtstatig in een lange rij voort naar ons toe over den heuvelrand, die scherp is afgeteekend tegen den donkeren nachthemel en waarover de maan haar matten tooverglans werpt. De aanvoerder, een groote bok met een zwaar gewei, staat even stil. Het trotsche hoofd opgeheven, snuift hij de zoele nachtlucht in, om de streek te verkennen. Zij trekken waarschijnlijk naar een klein meer achter de heuvels; om, na zich daar gelaafd te hebben, tegen het aanbreken van den morgen het bosch weder op te zoeken.

Door eenige zandkuilen komende jagen wij een paar konijnen op. Dit zijn de dieren die wij zien, maar wat leeft en woelt er niet in de insektenwereld en in het plantenrijk, dat onze zintuigen niet waar nemen. En tòch voelt men het, er is een vreemd iets rondom in de stilte van den nacht. De wind die over de heide gaat, de nachtvogels die laag over den grond scheren, de krekels, zij paren hunne stemmen aan die duizend onnoembare geluiden, die men waarneemt zonder ze te kunnen ontleden,

Intusschen loopen mijn leidsman en ik gestadig voort, heuvel op, heuvel af, de weg is veel langer dan ik aanvankelijk meende. Mijn andere vriend loopt



Meimorgen op de hei.

met regelmatigen bedaarden tred voor mij uit. De maan is nu schuil gegaan achter eenige wolken, maar ik zie tegen den nog helderen hemel het flinke mannen-silhouet duidelijk afsteken, de jagershoed met een paar blauwe staartveeren van den korhaan, en het geweer boven den schouder uitstekend. Plotseling verdwijnt hij! Eenig gedruisch, een paar hard uitgestooten kernachtige woorden, eindelijk het tot mij gerichte lakonieke: „hé, val niet over mij, ik lig in zoo'n duivelsgat." Ik kom op de plaats en help hem een handje bij het overeind komen. „Je zou hier je nek breken" overpeinst hij — „waar zijn mijn patronen!" De patroontasch is afgegleden, maar den inhoud bevinden wij gelukkig intakt.

Maar de hoed! Die is afgevlogen en in den naasten omtrek vinden wij hem niet. „Zeker in een ander gat," mompelt de oude heer, „dat moet er nog bijkomen". Wij stellen een onderzoek ter plaatse in en na eenigen tijd is de eigenaar zelf de gelukkige vinder.

Vooruit dan maar weer, kommandeert hij en wij vervolgen onzen weg. Het duurt echter niet lang, of het is mijne beurt, ik maak echter slechts een knieval. Mijn voorman echter merkt het blijkbaar, ik hoor een hard lachen van leedvermaak en zonder om te zien roept hij „hou je taai, het is een verraderlijk terrein!" Dat merk ik, want niettegenstaande alle goede voornemens, om beter uit te kijken, moet ik nog twee maal tol betalen. Deze gaten in de heide zijn zóó goed bedekt en in den nacht zelfs bij helder weer vaak zóó slecht zichtbaar, dat men er in is, voor men het merkt.

Eindelijk staat mijn leidsman stil. „Hier moet de kuil zijn, roept hij mij toe, maar ik zie niets!" Wij weer aan het zoeken; een kuil is gemakkelijker te vinden dan een hoed, zou men zeggen, maar wij doen er veel langer over. De jager wordt kriegel. „Ik kan mij niet vergist hebben, een goed half uur loopen van dien weg af, in oostelijke richting, langs de eikenstruiken, rechts over den platten heuvel. Aan het kompas ligt het niet — kijk maar, pal het oosten!"

Deze alleenspraak en dit bewijs zeggen mij niets, maar ik zwijg als leek in het vak vol eerbied voor alle jagerswijsheid.

„Ga jij rechts, dan zal ik links gaan in een kring, een van beiden moeten wij er dan op loopen."

Ik doe, zooals mij gezegd is, maar vind niets. Wel zie ik op geruimen afstand een donker iets, dat een walletje zou kunnen zijn, maar dat lijkt mij te ver uit den koers als „alles uitkomt". Als wij elkaar weer ontmoeten en het blijkt, dat op deze plaats geen kuil te bekennen is, wordt de toestand bepaald hachelijk. De kuil moét er zijn, en als wij er niet gauw inkomen, geeft het niets meer — aan hém ligt het niet, dan deugt het kompas niet — toch onbegrijpelijk — altijd goed gegaan — ja, den zandweg over, langs het karrespoor tot aan de zandkuilen, — de goede man begrijpt er niets van!

„Zal ik nog eens een eind verder gaan, stel ik voor, en opper het denkbeeld van mijn vermeende aarden walletje.

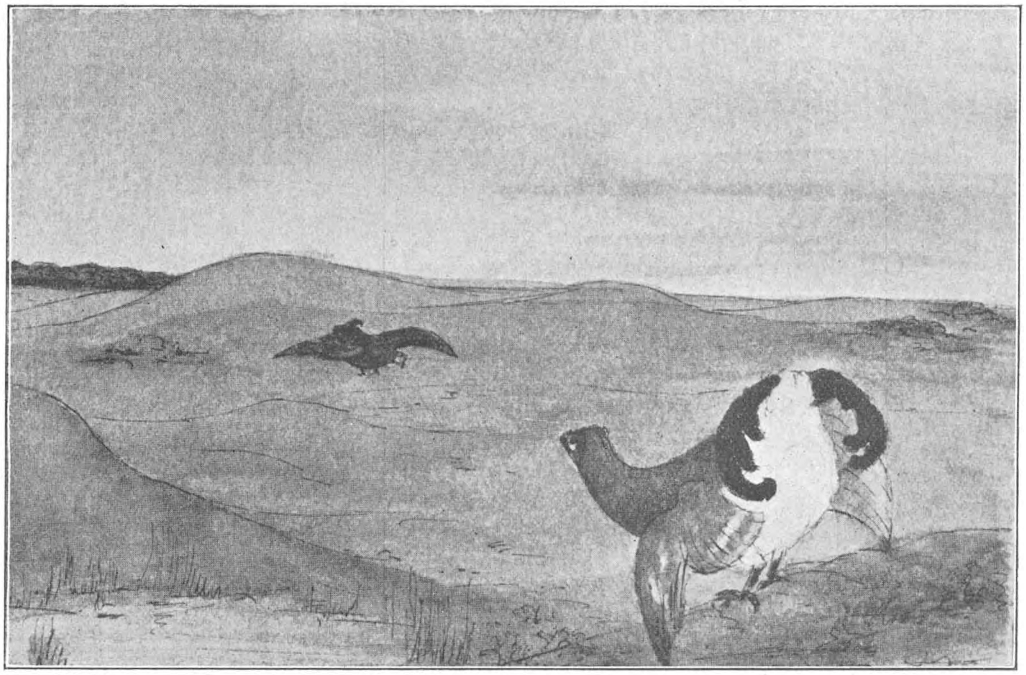
„Kan je doen — laten we dan maar samen gaan en een eind van elkaar oploopen — maar hier moét het zijn," wordt nog eens met nadruk herhaald. Met nieuwen moed aanvaarden wij den ontdekkingstocht, en werkelijk, de donkere plek blijkt de bewuste hut te zijn!

Weldra zitten we nu op een zodenbank tegenover elkaar en we wachten op de dingen die komen zullen.

Rondom grootsche stilte; maar de morgen is niet ver meer, de maan is ondergegaan en de sterren verbleeken. Het wordt aanmerkelijk koeler na den zoelen nacht. Zwijgend en onbeweeglijk als wij daar zitten, voel ik af en toe een rilling door mijn leden gaan.

Mijn lotgenoot schijnt het niet te bemerken, na een paar maal zeer nauwkeurig met behulp van zijn kijker naar alle kanten te hebben rondgespied, heeft hij zich op de bank gezet, het geweer geladen (tot mijne geruststelling is de haan behoedzaam dichtgedrukt) en, geleund tegen den plaggenmuur achter hem, schijnt hij nog even wat nachtrustschade in te halen.

De stemmen van den nacht zwijgen nu, niets verbreekt de plechtige stilte. Eene flauwe lichtstreep aan den Oostelijken hemel, nauw zichtbaar — daar, plotseling, vlak naast mij, eene heldere jubelende vogelstem. Een kleine leeuwerik stijgt met trillende vleugels uit de heide op en zingt en zingt vol blijden jubel



Balderende Korhaan.

zijn groet aan den ontwaakten dag. En weldra hier en ginder beantwoorden andere leeuwerikken dien eersten zang, totdat over de gansche heide het jubellied weerklinkt. Eene ongewone stemming komt over den luistrenden mensch. Die blijde zang, waarmede de vogels den morgen begroeten, hoe traag stemmen wij er vaak mede in. Beteekent voor die gevleugelde zangers de dag dan niet — werk — zorgen — moeite, evenals voor ons? Neen, hij beteekent, licht en leven, zij aanvaarden hem met blijden jubel. —

Bleeker en bleeker worden de sterren en de lichtstreepen aan den Oostelijken hemel kleuren zich purper en geel. Ginds in het bosch roept de koekoek. Nu ontwaken ook andere vogels en het zingt en tjilpt en schettert en schatert in alle

tonen over de vlakte. Naarmate de zon hooger stijgt, vermindert het gezang om eindelijk zoetjes aan weer te verstommen.

De jager is gewekt, of zijn instinkt heeft hem gezegd, dat het tijd was. Hij rekt zich even uit en verandert van houding om het terrein beter te kunnen overzien. Hij wijst mij eene kale plek in de heide op ongeveer vijftig pas afstand van onze hut, daar verwacht hij den korhaan. Ingespannen luistert hij en geeft mij een wenk hetzelfde te doen, wijzend op den rand van het bosch in de verte. Werkelijk! daar hooren wij heel in de verte het eigenaardig, hierboven beschreven geluid, het slijpen en balsen van den korhaan. En plotseling strijkt onder luid vleugelgeklap een groote donkere vogel op de bewuste plek neder. De jager bukt zich dieper achter de verschansing en ik volg zijn voorbeeld. De haan blijft eenige oogenblikken onbeweeglijk zitten op de plaats, waar hij is neergestreken. Zijn uiterst scherpe blik monstert het terrein. Hij heeft geen erg in ons; en, nu de vleugels uitspreidend, de hals langgerekt naar de aarde gebogen, rent hij al koerende in groote vaart over de dansplaats. Als een dolle rent hij heen en weer, vooruit, achteruit met sleepende vleugels en wijd ontplooiden staart, die af en toe recht overeind staat, zoodat men duidelijk de witte onderdekvederen kan zien. Dan weer zijn het sprongen die hij maakt naar alle richtingen, soms wel 2 voet hoog. Den hals en het bovenlijf buigt hij als een doffer, en aan een stuk door hoort men nu het koeren.

Er is iets heel dwaas in deze vertooning, maar evenals alle uitingen van verliefdheid (en dit is het toch eigenlijk) moet men het niet met een nuchter verstand beschouwen. Onwillekeurig trilt iets in mij mede — ik ben onder den indruk gekomen van het wondere natuurleven. En als nu de jager, die onhoorbaar zijn geweer te voorschijn heeft gehaald, aanlegt — houd ik mijn adem in uit angst voor dien grooten, mooien vogel die zich onbespied waant in het uitoefenen van zijn liefdedans. Ik heb groote lust mijn hand op den arm van den jager te leggen, om het schot te weerhouden, maar daar gaat het al af! Een korte doffe slag — doodsche stilte — de vogel ligt onbeweeglijk met uitgespreide vleugels.

Een tijdlang blijft het nu heel stil om ons heen — de dood heeft aan het leven het zwijgen opgelegd.

Maar dit duurt niet lang. Enkele vogels verheffen weer hun stem in de verte hooren wij korhoenders balsen. Aan den anderen kant van onze kuil is nog eene kale plek in de heide, hierop houdt de jager nu het oog. Het duurt niet lang of een haan strijkt er neder. Zelfde spel van zooeven, na het terrein verkend te hebben begint hij den dans. Maar daar komt een tweede haan, op eenige passen afstand van den eersten laat hij zich neder. Nu begint een gevecht waarbij het recht van den sterkste zal gelden. De hanen wisselen, nu is de eene, dan de andere meester van het terrein. Veeren vliegen in het rond. Daar stuiven zij nog eens verwoed op elkaar in — de jager meent het oogenblik gunstig, het schot valt — met haastig wiekgeklap vliegen beide vogels in

verschillende richting uit een. De strijd blijft onbeslist. Ik kan eene zucht van verlichting niet weerhouden.

Intusschen is de zon hooger gestegen, het wordt minder koud en de heide ligt in al haar pracht, is met een goudgloed overtogen. Hier en daar balst nog een haan. Een paar maal hebben wij schoten gehoord van onze tochtgenooten, die elders verborgen zitten. Met den kijker kunnen wij nog een paar hanen in hun wonderlijke sprongen gadeslaan — met het bloote oog ziet men echter niet anders dan eene op en nedergaande witte stip, de onderkant van den staart. Naarmate het lichter wordt, verdwijnen echter de korhoenders één voor één.

Wij hooren eindelijk niets meer en klimmen uit den kuil. Mijn armen en beenen zijn stijf, ik ben blij weer in beweging te komen. De gedoode haan wordt nu opgehaald en ik kan hem nog eens van nabij bewonderen. Zijn glanzend gevederte en de helroode, dikgezwollen kam boven de oogen duiden op een jongen haan, gedood in den „hoogtij" van zijn leven.

Wij aanvaarden den terugtocht en hebben weldra onze makkers bereikt. Nadat is uitgemaakt op hoeveel pas de verschillende buitgemaakte hanen zaten, hoeveel er boven of er onder gehouden werd, en nog veel meer gewichtige vraagstukken zijn opgelost, lijdt het gesprek al spoedig zeer merkbaar en in het rijtuig voel ik plotseling een gevoelige bons: mijn oude vriend droomt van de Germaansche jachtvelden.

Tot slot van dit jachtverhaal diene een kort overzicht van den aard en de leefwijze dezer zeer merkwaardige dieren.

Het Korhoen (Tetras tetrix) is de eenige in ons land voorkomende soort van het geslacht Tetrao, waartoe ook behooren het in Noord- en Middel-Europa voorkomende Auerhoen (Tetrao urogallus) en het Hazelhoen (Tetrao bonasia) dat eveneens in de bosschen en bergstreken van Noord- en Middel-Europa gevonden wordt.

Zooals reeds gezegd is, houdt het korhoen zich op in boschrijke streken en op de heide, veelal in de buurt van waterplassen. Zijn voedsel bestaat uit graan, bessen en insekten. In jonge aanplantingen van berken en dennen voornamelijk kan hij veel schade aanrichten, daar hij bij voorkeur de jonge boomknoppen afpikt.

De haan heeft ongeveer de grootte van een gewonen haan — echter niet den vorm, hij is veel meer gedrongen en steviger gebouwd. Zijn kleur is blauwzwart met een zeer fraaien metaalglans, groen en blauw overgoten. De vleugels zijn meer bruin. Bijzonder kenbaar is hij aan den staart, die diep ingesneden en liervormig naar buiten omgebogen is, terwijl de onderdekvederen donzig, zuiver wit zijn. Boven de oogen heeft hij een roode streep, het best te vergelijken met den kam van eene kip, die vooral in den paartijd sterk gezwollen en helder rood van kleur is,

De hen is kleiner en veel minder fraai; zij is zandklenrig bruin met don-

kere vlekken en vertoont ook niet de eigenaardige staartvorming. De pooten der beide dieren zijn bruin, bij den haan meer grijsachtig en van boven sterk bevederd. Daar hunne vleugels kort en tamelijk breed zijn, vliegen zij zwaar en niet zeer snel. Wie wel eens een koppeltje korhoenders uit de heide heeft opgejaagd, zal het opgevallen zijn, zooveel gedruisch zij bij het vliegen maken. Zij zijn echter goede loopers en leggen op deze wijze dikwerf groote afstanden af. Het nest der korhoenders is weinig bewerkelijk, een zandkuil in de heide, meest onder een lagen struik, eenig droog gras en enkele veertjes is alles. Zij hebben meest 7 à 10 eieren, die bleekgeel gekleurd zijn met roodbruine vlekken.

S.

ZOETWATER-MOSDIEREN IN NEDERLAND.

Uit het leven van Cristatella en Paludicella.

(Vervolg en slot van blz. 112).

IN het volgende wil ik u enkele stadiën in de ontwikkeling der Statoblasten laten zien, die ik op deze wijze onder oogen kreeg. Terwijl fig. III het uitwendige van den Statoblast 30 × vergroot te zien gaf, vertoont fig. IV den inhoud ongeveer 90 × vergroot, zooals die zich voordoet tijdens den winter. Daarbij ligt binnen het omhulsel allereerst een oppervlakkige cellaag, het ectoderm, dat ontstaan is uit de opperhuid, die in het koloniehuisje tegen den buitenwand ligt. In het midden is deze opperhuid tot een zoogenaamde kiemschijf verdikt, op welke plek bij de kieming het eerste individu ontstaat. De verdere inhoud naar binnen toe bestaat uit een dun, uit cellen opgebouwd vlies, dat aan één zijde zijn celligen samenhang bijna verliest, en een groote centrale massa, die het materiaal vormt, waaruit de eerste individuen tijdens de kieming worden gevoed en opgebouwd.

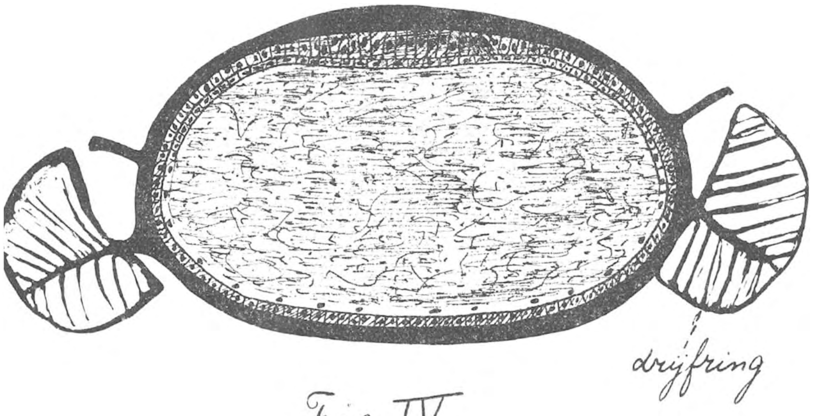


Fig. IV

Uit het dubbele kiemvlies ontstaat nu de aanleg van drie individuen (polypiden), waarvan de eerste aangelegd wordt in het midden uit de reeds te voren verdikte kiemschijf, de tweede en de derde op zijdelingsche plaatsen, nadat deze zich eerst verdikt hebben. Alle volgende polypiden ontstaan dan als knopvormen uit deze eerste drie. Van den aanleg van één der twee zijdelingsche

individuen geeft fig. V een nog vrij jong stadium. Hier ziet men dat de beide kiemvliezen naar binnen toe zijn ingezonken tot een zakvormig blaasje, dat naar den rand toe reeds bijna weer dichtgegroeid is. Een volgend stadium geeft fig. VI te zien, waar de blaasachtige aanleg een bekervormige inzinking vertoont en de vliezen zich verbreeden tot een weefsel.

Fig. V

Verder verwijs ik naar fig. VII, waar een jonge kolonie in zijn geheel is doorgesneden terwijl de vorm van den Statoblast nog in hoofdzaak behouden is. De middenmassa van voedingsmateriaal is reeds grootendeels verbruikt door den opbouw der jonge individuen. Bij A, B, C en D, zijn deze achtereenvolgens naar hun leeftijd aangeduid. Van deze sluit B zich in ouderdom het best aan bij de zooeven beschreven fig. VI. De jonge aanleg vertoont hier reeds meer plooien, zoodat in hoofdzaak drie deelen er aan te onderscheiden zijn, twee zijdelingsche, die samen reeds den vorm aannemen van den maanvormigen tentakeldrager (lophophoor), waarop de tentakels komen te staan, gegroepeerd om de mondopening. De plooi, die naar het midden van de kolonie gericht is, tusschen de twee zijdelingsche deelen in, zal den toegang naar de maag vormen.

Wil men zoo'n doorsnede geheel juist beoordeelen, dan moet men achtereenvolgens de geheele serie sneden doorkijken, om te zien, wat elke opening, elke plooi, beteekent; d. w. z. men moet uit al die opeenvolgende beelden het lichaam reconstrueeren, dat door het mes in zooveel sneden uiteengelegd is. Het spreekt echter van zelf, dat een zoo uitvoerige behandeling hier minder geschikt is en dat ik met enkele algemeene aanduidingen moet volstaan. In dezelfde kolonie is nu een nog ouder, bijna volwassen stadium te zien. Reeds tevoren wees ik er op, dat de eerste Polypide ontstaat uit de verdikte centrale kiemschijf. Deze is dus in ontwikkeling het meest vooruit (zie bij A.) In deze snede is van links naar rechts gaande eerst de tentakelscheede getroffen, een vlies waarin verschillende losse cellen liggen, daarna zijn een viertal tentakels geraakt en vervolgens, daar de snee blijkbaar scheef op de lengteas van het dier verliep, is de tentakeldrager doorgesneden. Daaraan ziet men, dat die tentakeldrager hol is (lophophoorholte). Ten slotte naar rechts gaande, ziet men de doorsnee van den bij deze Polypide behoorenden darm. Fig. I, hoewel tot Paludicella behoorend, zal duidelijk maken, hoe het mogelijk is, dat in één snee zoowel de voorkant als het achtergedeelte van het dier getroffen is.

Eindelijk heeft men nog bij C den derden aanleg, die ongeveer in het blaasvormige stadium van fig. V of VI zich bevindt, en dwars doorgesneden is. Behalve deze drie individuen van de eerste orde is bij D al een Polypide van de tweede orde als knopvorming uit individu A ontstaan. De kolonie vergroot zich nu verder door voortdurende knopvorming.

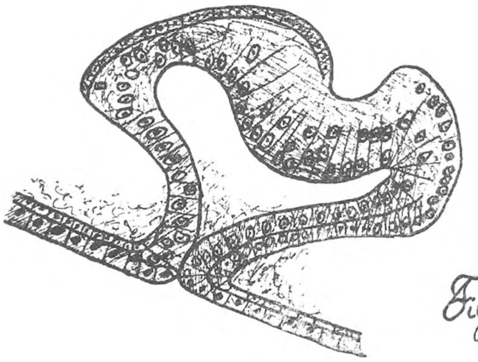


Fig VI

In het bovenstaande is u dus een vluchtige schets gegeven van het een en ander uit het leven en de ontwikkeling dezer weinig bekende dieren. Het was er mij niet om te doen, iets wetenschappelijks te geven, maar wel om belangstelling te wekken voor een groep van dieren, die te weinig bestudeerd is en uit wier leven wij nog veel te weinig met zekerheid afweten. Voor hen, die zich aangetrokken gevoelen eens wat meer nauwkeurig op deze mosdieren te letten, wil ik nog in het kort wijzen op enkele open vragen.

Zoo is men bijv. anatomisch nog weinig zeker van het gering ontwikkelde zenuwstelsel en is men zelfs niet eens op de hoogte, of er wel een nierstelsel aan te toonen is. Dan zouden ook proeven gewenscht zijn, in hoeverre de statoblasten uitdroging en koude kunnen verdragen. Het zal in het begin wel zijn opgevallen, dat ik daar verzuimd heb de plaats te noemen, waar ik de dieren vond. Het komt mij echter voor, dat zoolang wij niet zeker zijn, dat deze soorten vrij algemeen in ons land verspreid zijn, het wenschelijker is deze vindplaats maar niet algemeen bekend te maken. Het is n.l. een plek, die druk bezocht wordt, zoodat het bestaan dezer dieren aldaar bij te groote belangstelling wel eens gevaar zou kunnen loopen. Toch zou het van belang zijn eens beter op de hoogte te raken van het voorkomen en de verspreiding dezer belangwekkende dieren in Nederland. Daarom zou ik u willen

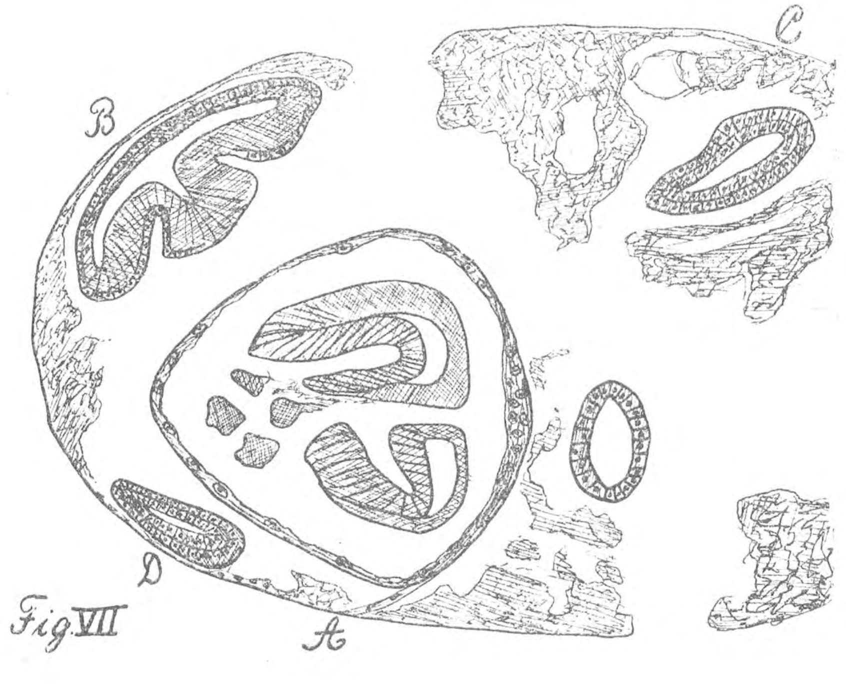


Fig. VII

voorstellen, om aan mij of aan de Redactie der Levende Natuur bericht te zenden van uwe vondsten en waarnemingen op dit gebied. Naar den uitslag hiervan kan dan besloten worden of het gewenscht is tot nadere publiceering over te gaan. Het zou mij dus zeer welkom zijn van belangstellende lezers te vernemen, op welke plaatsen zij mosdieren hebben aangetroffen, tot welke geslachten deze behoorden en tot welke opmerkingen deze vondsten nog aanleiding gaven. Mijnerzijds beloof ik dan gaarne hiervan in De Levende Natuur weer verslag uit te brengen.

Over het algemeen zijn de mosdieren zeer wijd over de aarde verspreid en toch is door hun bescheiden voorkomen nog zeer weinig over hun verspreiding bekend. Zoo gebeurde het, dat het bestaan van mosdieren over een uitgestrekt gebied in Afrika pas werd aangetoond, doordat in het Berlijnsche museum op Afrikaansche schelpen statoblasten werden

gevonden. Zoowel in Vuurland als op Kamschatka zijn zij aangetoond, waaruit wel blijkt, dat de mosdieren cosmopolieten zijn. Ten slotte kan ik ieder aanraden na het vinden van Bryozoën, deze eens mee te nemen naar huis en in een aquarium verder op te kweeken. Het zou dan van belang kunnen zijn, door proeven nog wat nader te weten te komen omtrent de levensomstandigheden, waaronder zij leven kunnen. Zoo wordt bijv. gemeld, dat in de Hamburgsche waterleiding in volslagen duisternis mosdierkolonies konden leven. Daaruit moet men wel besluiten, dat zij ook met een uiterst geringe hoeveelheid voedsel toe kunnen komen, wil men niet een al te somberen indruk krijgen over de waterverzorging van genoemde stad.

Wie er nu naar verlangt persoonlijk kennis te maken met de hier beschreven, aantrekkelijke dieren, zoeke in het bijzonder in oude vijvers of zachtstroomend water in beschaduwde streken.

Elst (Gld.). Dr. A. H. BLAAUW.

UIT VROEGER DAGEN.

ONEINDIG zijn de jeremiades over den Muiderstraatweg die telken jare door wandelaar en wielrijder worden geuit. Als men hem van uit Diemerbrug betreedt, begint het gejammer al. Eentonig is 't landschap, de beplanting is niet voldoende en behoudens een kleine kromming bij den spoorbaan is de weg akelig recht. Een wandelaar zal ik niet aanraden den weg *ten einde* te loopen want dat zoude een inspanning worden, maar dat menig wielrijder om de genoemde redenen, zonder met andere omstandigheden rekening te houden, de afstand Amsterdam—Bussum per trein aflegt om daar dan eerst van het rijwiel gebruik te maken, vind ik jammer, tenzij zoo iemand reeds volkomen op de hoogte is van de vele vogels, bloemen en planten, die in de nabijheid van Amsterdam worden aangetroffen. Maar dat is meestal niet het geval.

Wie toch niet enkel let op een beplanting met hoog opgaand geboomte en het oog niet steeds op het einde van den weg gevestigd houdt, maar ook acht geeft op bloemen, vogels enz. en luistert of ook een geluid tot hem doordringt, dat te voren nog niet door hem was gehoord, met andere woorden, die oog en oor geopend heeft om alles wat zich voordoet op te merken, die kan ook aan den Muiderstraatweg de natuur bewonderen.

Met genoegen denk ik altijd terug aan een heerlijken Juliavond, dat ik met Muiderberg als eindoel, dien straatweg langs reed. 't Was in die dagen, dat de zucht om meer van de natuur te weten pas bij mij ontwaakte en op mijn rijwiel gezeten was het één genieten, den geheelen weg langs.

Dáár zag ik voor 't eerst de spreeuwen-wolken bestaande uit duizenden van die vogels. Verscheidene honderden ook hielden zich in 't weiland op, die dan plotsellng, onder luid geschreeuw, opvlogen. In een oogenblik waren alle boomen aan den kant van den weg en de telegraafdraden bezet met tierende herriemakers die, zóó zij mij ontwaarden, onder hevig protest, gingen vanwaar zij gekomen waren.

Met nimmer verminderende snelheid flitsten de zwaluwen langs mij heen of zaten zij al maar neurieënd op telegraafdraden, dakgooten of onder bruggen. Als ik voorbij kwam gingen de lange vleugels *even* omhoog, verschrikt door mijn plotseling verschijnen, maar nauwelijks was ik voorbijgegleden of zij hervatten hun bescheiden avondliedje weer.

't Zijn fraaie vogeltjes met hun roodbruine schedel en keel, den blauwen rug en vlerkjes en den gevorkten staart.

Hoog in de lucht vloog een ooievaarsfamilie, in 't riet klom een vogeltje bedrijvig heen en weer en uit de boomen van ver over 't weiland klonk het geroep van den koekoek.

Ook bloemen ontbraken niet. De vogelwikke met zijn bloemtrosjes en zijn fijn gevormde,

fraai groene bladeren; de geel en oranjekleurige leeuwenbekjes; schitterend roode klaprozen; de paarsachtige smeerwortel en de zachtrose valeriaan stonden overal verspreid. Op 't water, aan de andere zijde van 't golvend riet, ontwaarde ik de waterlelies als glinsterende sterren van 't zuiverste wit met goudgeele hartjes. Schuchter blikten de bloemen van de gele waterlelie omhoog als schaamden zij zich tegenover hun veel schoonere zusters.

Een eend zwom kwakend rond, gevolgd door haar talrijk kroost.

Toen 't licht plaats maakte voor de duisternis, konden wij niet veel meer onderscheiden, maar toch zagen wij telkens een kleine gedaante geheimzinnig langs ons zweven; vlindertjes die honig gingen snoepen of misschien ook mannetjes die naar een vrouw omzagen of liever omroken.

Mij dunkt, ten onrechte wordt de Muiderstraatweg zoo sterk veroordeeld.

En dan, ik herhaal het, mijn kennis der natuur was gering; ik ontwaakte pas uit den droom der onoplettendheid.

Amsterdam. H. M. TOUBER JR.

FALCO AESALON, BROEDVOGEL IN NEDERLAND.

VORIGE week bracht ik een bezoek aan m'n vriend Chris, de jachtopziener van de Doesburgerheide bij Ede, in de buurt van Verwey en Lugard's vliegkampen. Wanneer ik bij een buitenman kom, hetzij hij 't beroep van jager, boschwachter, visscher, kooiker, schaapherder of jachtopziener uitoefent, dan vraag ik altijd naar vogels, want ik weet bij ondervinding, dat zulke menschen je vaak de mooiste en interessantste dingen kunnen vertellen door hun jarenlange omgang met de natuur.

Nu, zoo ging 't ook bij Chris. Hij had me vroeger al eens allerlei aardige dingen verteld en getoond van reeën, fazanten en patrijzen, zelfs in het jaar 1909 een haviksnest gewezen, waarover ik destijds in het jaarboekje der Ned. Ornithol. Ver.[1]) berichtte, maar dezen keer verraste hij me met een zeer merkwaardige mededeeling. Uit den aard der zaak spreek je met een jachtopziener meestal over roofvogels, en juist had hij me een tafereel opgehangen van sperwers, die volwassen fazantenhanen aanvielen, had me ook nog een viertal eieren van dezen gevederden struikridder cadeau gemaakt, toen hij me vroeg, of ik wel roofvogels kende, die op den grond nestelden. Ik vertelde hem, dat er o. m. in Engeland een soort voorkwam (de »Merlin«), die b. v. op de Schotsche heidevelden broedde, maar waarvan in ons land nog geen broedende exemplaren waren waargenomen. Op mijn verder vragen beschreef hij toen een vogel, die mij dadelijk sterk herinnerde aan *Falco aesalon, het Smelleken:* Nest in de hooge heidestruiken, meestal 4 eieren, welke veel op die van de »Rooie Krem« (Torenvalk) geleken; kleur van den vrij kleinen vogel donkergrijs, eenigszins stompe vleugels, en met een vlucht, die aan den kievit herinnerde. Verschillende keeren had hij een nest ervan met eieren of jongen gevonden, en hoewel de soort niet bepaald talrijk, zelfs niet eens »gewoon« voorkomt, heeft zij toch onder boeren en boschwachters den volksnaam van »Piepert« gekregen.

Mr. Herman Alberda dacht al, dat het smelleken wel eens op de Veluwe zou broeden. ....»Daar soms enkele voorwerpen in den zomer werden waargenomen, vermoedde Schlegel, dat enkele paren op de heidevelden van Gelderland zouden broeden; tot dusverre is dit niet gebleken....«, schrijft hij op blz. 59 van zijn Aves Neerlandicae, en hij vervolgt: »....dat deze soort haar nest op den grond maakt, zooals die schrijver vermeldt, schijnt alleen te

---

[1]) Zie jaarboekje N°. VII, blz. 52.

gelden voor die streken, waar geen boomen zijn, zooals de heide- en veengronden van Schotland. In andere streken maakt zij het nest in hooge boomen, niet zelden een oud kraaiennest tot onderlaag gebruikende....« De bekende Britsche ornitholoog Richard Kearton, die de soort zeer van nabij kent, beweert in *British Birds' nests, how, where and when to find and identify them*, dat aesalon »breeds on the ground, amongst deep heather and ling or scattered rocks; on open moors, heaths and rough sheep-pastures. It is said to be occasionally found in trees....« De foto's in dit werk en in zijne andere boeken vertoonen ook zonder uitzondering nesten *in heidestruiken*.

In het voor een paar jaar ongeveer uitgekomen werkje van J. C. F. van Balen, *De eieren van onze vogels*, vind ik (blz. 87) de definitieve opgave, dat »deze vogel voor het eerst in Juli 1907 *broedende in ons land is aangetroffen*, nl. bij Winterswijk. Het nest ligt op den grond in de heide....« Ik weet niet, waar dit legsel is gebleven, want nergens vind ik mededeeling van deze vondst, en eerlijk gezegd komt zij me wel wat apocrief voor. Ook in Snouckaert's *Avifauna Neerlandica* staat niets van het broeden der soort. Hij vermeldt alleen, dat Schlegel's vermoeden daaromtrent *door geen latere bewijzen is gestaafd*.

Summum summarum dunkt mij, dat nader onderzoek in deze zaak zeer gewenscht is. Wat mij betreft, ik ben er haast zoo goed als zeker van, dat Falco aesalon op de Veluwsche heidevelden broedvogel is, echter bevinden zich, zoover bekend, in geen enkele collectie inlandsche eieren. Maar ik heb nu mijn consignes gegeven, en zoodra een nest met eieren of jongen wordt gevonden, hetzij dit jaar of een volgend, stuurt Chris me direct een briefkaartje en als dan blijkt, dat we werkelijk met het Smelleken te doen hebben gehad, is deze vogel langer dan een decennium aan het oog der Geldersche ornithologen ontsnapt.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

N. B. Nog even heb ik gedacht aan *Circus cyaneus*, de Blauwe Kiekendief, maar mijn zegsman, een uitstekend practisch ornitholoog, vooral waar het roofvogels betreft, kende deze soort zeer goed.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging voor Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

Vergadering op Zaterdag 27 Mei in het vereenigingslokaal Hotel Coomans.

LITERATUUROVERZICHT.

DE klachten, in Duitschland reeds zoo dikwijls geuit, over de roekelooze, hier en daar tot algeheele verdelging voerende verzamelwoede van beroepsvangers, hebben tot nu toe bij ons weinig weerklank gevonden. Toch mag hierop de aandacht wel eens gevestigd worden. Wij hebben het immers al beleefd, dat de ontwakende liefde voor de natuur voor zeldzame wildgroeiende planten verderfelijk is geworden, en dienzelfden weg kon het ook wel eens met de waterplanten gaan, vooral als de handelaar er zich mee gaat bemoeien. Zoolang de liefhebber zich tevreden stelt met waterpest, sterrekroos enz. behoeft men zich nog niet ongerust te maken, al liggen er ook honderden bosjes bij den naturalist in voorraad, maar zoodra de liefhebberij naar betrekkelijk zeldzamer planten gaat vragen, naar waterdrieblad, watergentiaan en drijvende waterweegbree, om maar eens een paar planten te noemen, die tenminste nabij Rotterdam niet »voor het opscheppen« zijn, dan dreigt er voor deze waterminnende kinderen van Flora groot gevaar.. Tenzij men er toe besluiten kan, zijn vindplaatsen geheim te houden

en liever aan belangstellenden een paar plantjes afstaat, dan hun onze jachtgronden te verraden; want met dergelijke »vertrouwelijke« mededeelingen gaat het net als met de beroemde »sneeuwballen« en na eenigen tijd komt men tot de treurige ontdekking, dat ons mooie slootje een weelderigen plantengroei heeft....gehad. Dat de meeste liefhebbers na korten tijd tot de warmwateraquariums overgaan en de inheemsche planten verwaarloozen, is uit het oogpunt der natuurkennis zeker te betreuren, maar voor de zoetwaterflora tenminste een geluk.

In zeer nauw verband met met dit punt staan de pogingen in Duitschland aangewend, om door uitroeiïng der muggenlarven de malaria te bestrijden. Men gooit eenvoudig vijvers en plassen vol met saprol. De goeden moeten maar met de kwaden lijden en binnen een uur is het, volgens proefnemingen, met alle dierlijk en plantaardig leven gedaan. Na eenige dagen is het water weer helder geworden, maar nog altijd zeer giftig, tot groot nadeel van de vogels uit de omgeving. Eindelijk is na een paar weken ook dit gevaar geweken, maar nu biedt het water door de vele rottende bestanddeelen een prachtigen voedingsbodem voor nieuwe muggenlarven, die dan ook spoedig weer in zwermen te vinden zijn. Alles, wat slechts in larftoestand in het water leeft, komt terug, alleen de echte waterbewoners hebben er het hachje bij ingeschoten. Geen wonder, dat er uit de kringen van natuurvrienden verontwaardigde protesten tegen deze handelwijze opgaan.

Een ander middel ter bestrijding dezer gevaarlijke larven, het uitzetten van azolla (rood kroos) zal voor Middel-Europa wel niet veel resultaten opleveren. De azolla bedekt weliswaar nog jaarlijks onze slooten met haar bruinrood dek, maar betrouwbare waarnemers beweren, dat ze in de laatste jaren eer af- dan toeneemt en dat ze beslist ieder jaar later komt, in elk geval maanden, nadat de muggen hun eieren aan het water hebben toevertrouwd. De dikke azollalaag, die den larven de ademhaling moet beletten, komt dus te laat.

De beste bestrijding is zeker wel, naast de verdelging der muggen in hun winterkwartieren, het beschermen en aankweeken hunner natuurlijke vijanden, in dit geval de visschen. In West-Indië worden daartoe de kleine levendbarende tandkarpers gebruikt (in Suriname de Girardinus guppyi), die in talrijke exemplaren gekweekt en in volwassen toestand uitgezet worden. Volgens een brochure van den heer Bolten, aan dit onderwerp gewijd, worden hiermede zeer gunstige resultaten bereikt.

Na afloop van het literatuuroverzicht werd één der voornaamste vraagpunten onzer liefhebberij nl.: »oud of versch water?« tot onderwerp van discussie gemaakt. Het weergeven van het gesprokene zou te veel plaats in beslag nemen en moet daarom tot later uitgesteld worden.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

> Ein geringfügiger Schaden schon, den ein Naturgeschöpf einem einzelnen einmal zugefügt hat, und das laute Geschrei!, das dieser einzelne darüber angestimmt hat, haben oft schon hingereicht, dieses Geschöpf auf die Aechtungsliste zu setzen, haben leider genügt, den weit höheren Nutzen vergessen zu lassen, den es als notwendiges Glied des Ganzen in sich birgt. Denn selbst das dem Menschen schädlichste Geschöpf hat noch immer Anrechte an das Leben, die durchaus keine geringeren sind als das Recht des Menschen, sich seiner zu erwehren.
>
> RUD. ZIMMERMANN.

Die Ursachen der Vernichtung der Seevögel sind: (aldus gaat het jachtcongres-rapport door) 1) das Eiersammeln in unwirtschaftlicher Weise; 2) der Massenfang mit Netzen und

Schlingen; 3) die Seejagden, welche mit Hilfe ihrer perfektionierten Schiffe und Motorboote, ihrer Schiesswaffen mit übertriebenem Kaliber, und ganz besonders durch den wahnsinnigen Ehrgeiz auf »reichhaltige Strecken« das Vernichtungswerk, welches mit der Entnahme der Eier und der Missetat des Schlingen und Netzfanges begonnen werde, vervollständigen.

Der Abschuss der Vögel zur Zeit der Brut und der Aufzucht der Jungen ist von den verhängnisvollsten Folgen begleitet, wie folgender Fall zeigt: Auf einer kleinen Insel (der Name ist nicht genannt) bestand eine Kolonie von Fratercula arctica, die alljährlich von Jägern besucht wurde, welche die Vögel gerade zur Brutzeit abschossen; seitens eines der bedeutendsten französischen Ornithologen wurde nun die Insel gepachtet, um wenigstens die Eier zu schützen; natürlich erwies sich dies als wirkungslos, da nach wie vor die nach Nahrung für die Jungen umherstreifenden Vögel auf der See niedergeknallt wurden. Heute sind die Lunden fast gänzlich von der Insel verschwunden.

Nunmehr bespricht das Referat die Schäden des Schlingen — und Netzfanges, deren Methoden und traurige Ergebnisse näher beschrieben werden. Die Verwendung der Netze an den Küstenstrichen wird nur infolge der ärgerlichen Nachlässigkeit, oder besser gesagt, infolge der bedauerlichen Unkenntnis (Unwissenheit) dessen, was im Bereiche der See vor sich geht, immer noch gestattet, und zwar unter der leider zu gleichgültigen Oberaufsicht der Behörden. Zum 3. Punkte »*Seejagden*«, der auch schon in dem vorigen Verhandlungsgegenstande besprochen wurde, bemerkt das Referat, *dass heutzutage zur zeit der Sommeraufenthalte an den meisten Küsten der europäischen Staaten sich eine ziemlich beträchtliche Zahl von »Unbeschäftigten und Müssiggängern« zu vereinigen pflege, die nun das Vernichten der Seevögel zu einer »Sportsspezialität« gemacht habe, welche nach Erfindung der Motorboote geradezu verheerend wirke.* Die Strandjagd bedrohe insbesondere auch die anmutige, zutrauliche Lachmöve, welche zu Tausenden getötet werden. »Ich war, so berichtet Referent, »einmal Augenzeuge, wie ein Pariser bei Trouville auf Lachmöven schoss. *Er erlegte deren eine grosse Menge, legte sie auf Haufen und liess sie in der Sonne verfaulen! ! !* — Er tötete sie nur um zu töten (ja, dat is *altijd* het eenige motief; een *steekhoudend* ander argument is er nooit te vinden.) Ein weiteres Beispiel: Ein Motorbootsbesitzer feuerte in Mai 1909 innerhalb acht Tagen 4000 Geschosse auf Seevögel ab, die gewiss zum grössten Teile ihr Ziel erreicht haben dürften; »*Strecken« von Hunderten Lummen, Lunden, Seeschwalben und Möven seien, namentlich seit Einführung der Repetierwaffen, nichts Seltenes.*

Referent will einen Unterschied gemacht wissen in der Jagdausübung auf die verschiedenen hier in Betracht kommenden Arten; so sei es nur berechtigt, die Sturmvögel in ihrer Vermehrung etwas zu beschränken — aus Gründen ihrer Schädlichheit. — (Is dat wel universeele schadelijkheid? waar is het *bewijs*? of voor één groepje menschen van een zeker bedrijf? en is dat bedrijf zóó almachtig dat het totale universum daaronder lijden moet??), nur müsste auch hier eine richtig geordnete, auf Waffe und Schusszeit Bedacht nehmende Jagd Platz greifen. Hingegen sollte Jagd und Fang der Möven in der bislang geübten Weise völlig abgestellt und nur eine Nutzung der Eier dieser, in wirtschaftlicher Weise betrieben, gestattet werden. (Waarom? zou de menschheid niet gezond en krachtig en gelukkig kunnen blijven *zonder* meeuweneieren te eten? Kunnen sommige eilandbewoners bovendien niet evengoed kippetjes telen buiten de natuur om, als ze eieren willen of moeten eten voor hun lichaamsonderhoud?)

Wenn man die Seejagden nicht regeln wolle, So hiesse dies eine Klasse von Fanatikern unterstützen, welche nur töten um zu töten und von den krankhaften Ehrgeiz besessen Sind, imponierende Strecken aufzuweisen. Unter Hinweis auf die Beratungen des V. Internationalen Ornithologen-Kongresses in Berlin wurde nun eine ausführliche Resolution beantragt. Mit Freuden sei festgestellt, dass es gelang, die Resolution Ternier über Antrag des bekannten und verdienten ungarischen Ornithologen E. Chernel v. Chernelháza dahin zu erweitern, *dass auch die Sumpf-und Strandvögel in diese einbezogen wurden,* und weiter über Antrag desselben Herrn den *Kormoran*, unter Hinweis auf dessen stetige Abnahme und Bedeutung als Naturdenkmal, vor seinem Schicksal zu bewahren.

Da die Frage der Nutzung von Vogeleiern einmal angeschnitten war, so wurde diese Gelegenheit benutzt, um auch die Misstände beim Handel mit Eiern von flugbarem Wilde zur Sprache zu bringen. Es wurde darüber Klage geführt, dass aus gutbesetzten Revieren die Eier massenhaft zur Ausfuhr gelangen und seitens des Oberforstrates Hofmann de Kanitz eine Resolution folgenden Inhaltes beantragt: »Der Handel mit Eiern von Nieder-Flugwild ist nur unter staatlicher Kontrolle zulässig«, welche nach kurzer Debatte ebenfalls zur Annahme gelangte. Die Entschliessungen über dieses Referat haben nunmehr in der endgültig angenommenen Fassung folgenden Wortlaut: 1. Es ist wünschenswert, dass die Zunutzemachung der Strand-, Sumpf- und Seevögeleier geregelt werde und nicht über die normalen Grenzen einer gewöhnlichen Nutzung hinausgehe, jener Arten aber, welche *indifferent* oder landwirtschaftlich nützlich sind, überhaupt verboten werde.

2. Es ist wünschenswert, dass die Jagd auf Strand-, Sumpf- und Seevögel mittels Schlingen und Netzen unbedingt jederzeit und allerorts, die Jagd mittels Gewehren aber der *indifferenten* und landwirtschaftlich nützlichen Arten vom 1 Febr. bis 1 Aug. verboten werde.

3. Es ist wünschenswert, dass sowohl die See-, Sumpf- und Wasserjagd, als auch der Seefischfang streng geregelt werden.

(Een zeer groote vooruitgang in wereldbeschouwing zit hier vooral ook m.i. in het totale *verbieden* van het vervolgen van *voor de menschheid indifferente vogels*. Daar zit het ware en gezonde standpunt in dat de natuur er niet voor den mensch maar er voor zich zelf is).

Der Kongress betraut somit die permanente internationale, vom Berliner Kongress zum Schutze der Seevögel eingesetzte Kommission mit der Aufgabe, die Möglichkeit zu studieren, zu einer internationalen diplomatischen Entente bezüglich der Regelung der See-, Sumpf- und Wasserjagden zu gelangen.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

P. S. Storende drukfouten in het laatste literatuuroverzicht: Op blz. 92, 12e regel van boven: »Strengel«, moet zijn Sprengel. Op blz. 92, 4e regel van onderen: »Misschien gaat het anders«, moet zijn: Misschien gaat het anderen anders.

De Knoflookpad. — Er heeft in den laatsten tijd al een paar keer een opmerking in *D. L. N.* gestaan over het al of niet in ons land voorkomen van de knoflookpad. Hieromtrent kan ik een kleine mededeeling doen.

Bijna jaarlijks krijg ik van de H. B. S.-leerlingen eenige van de bekende groote larven van dit dier. Zonder uitzondering waren ze afkomstig uit grachten bij buitens in Hees. Zelf heb ik ze een keer aangetroffen in de grachten van het fort Kraayenhof, vlak bij Nijmegen. Eigenaardig is, dat ik het volwassen dier nooit heb kunnen vinden. Dit behoeft echter niet al te zeer te verwonderen, daar het een nachtdier is en overdag weggekropen zit in de modder of onder steenen, etc. Ook op de vindplaatsen der larven was het zoeken tevergeefs; deze waren in alle gevallen evenwel reeds in het stadium van ontwikkeling, dat de voorpooten al klaar om door te breken onder de huid zaten; — waarschijnlijk waren de oude dieren al wel weer verhuisd.

In den afgeloopen zomer zijn er vier van de larven vervormd geworden. Twee van deze vier kikkertjes zijn verdwenen; de beide anderen heb ik met een paar larven op spiritus in het kabinet.

De larven zijn voor het aquarium bijzonder aardig. Toen ik ze verleden zomer kreeg had ik toevallig het aquarium niet schoon gehouden, zoodat het glas rondom bezet was met een flinke laag algen en diatomeeën, waar het me juist om begonnen was. Een paar dagen, nadat de larven er in gelaten waren, zaten er in de groen-bruine korst al een massa openingetjes, alle van dezen vorm , allemaal hapjes van hunne ongeveer een 1/2 cM. breede kaken. De hoornplaatjes over de kaken waren bij dat happen goed te zien; bij de door spiritus verbleekte voorwerpen zijn die plaatjes zwart gebleven, en daardoor nu nog veel beter zichtbaar.

De krasjes zaten steeds in mooie rechte rijen op vrij regelmatige afstanden boven elkaar, doordat de diertjes zich al happende langs het glas naar beneden laten zakken. Dat ze dierlijke kost ook niet versmaden, bleek ons, toen er een groote zoetwatermossel van ruim 15 cM., die de jongens in Kleef gevonden hadden, gestorven was, en dus met gapende schalen op den bodem lag. Daar zaten ze soms twee en drie tegelijk bij te peuzelen. Zoodra ze voor het landleven klaar waren was het plezier er af; toen zaten ze steeds weggekropen in gaten van de rots van steenkoolsintel. 't Was wel een aardig gezicht, hoe ze zich altijd ruggelings in die gaten schoven. Ze verkozen evenwel geen voedsel op te nemen, daarom heb ik de twee die er ten slotte nog waren, maar voor den hongerdood gevrijwaard en ze op spiritus gezet om ze te bewaren.

Hun verticale pupil en de sterk ontwikkelde graafrandjes aan den binnenkant van de voeten zijn hun naambriefje.

Opmerking verdient nog, dat bij de larven de pupil rond is.

Nijmegen. Dr. SYPKENS.

Bestrijding van schadelijke insecten. — In verschillende streken wordt opgemerkt, dat dit voorjaar veelvuldig schadelijke insecten in de dennenbosschen worden aangetroffen; met het oog hierop en in verband met het voor de vermeerdering dier insecten zeer gunstige voorjaar, vestigen wij er de aandacht op, dat vanwege het staatsboschbeheer de laatste jaren een viertal vlugschriften zijn uitgegeven over insecten schadelijk voor het naaldhout, en wel over:

1°. De Dennenscheerder. 2°. De groote Dennensnuittor en de kleine Dennensnuittor. 3°. De Dennenknoprups, de Dennenlotrups en de Harsbuilrups, en 4°. de Nonvlinder.

In deze vlugschriften wordt eene korte beschrijving gegeven van de levenswijze der insecten, van de schade die zij aanrichten en van de middelen ter bestrijding. De brochures worden, zoolang de voorraad strekt, op aanvrage aan den inspecteur der staatsbosschen en ontginningen te *Utrecht*, *gratis* aan belanghebbenden toegezonden.

Gele Doovenetel te Bussum. — Hierbij zend ik u een exemplaar van Gele Doovenetel (Galeobdolon luterim. Ze groeit hier in Bussum in het wild en beslaat een plek wel van 2 M².

Bussum. R. KOOPMANS.

Windepijlstaart. — Toevallig las ik heden in uw boek »In 't bosch«, dat u gaarne zoudt weten, als er een Windepijlstaartrups op de Wilde Balsemien voorkwam. Hiermede bericht ik u dan, dat ik er op genoemde plant een rups van vond in Thal in Thüringen.

Groningen. E. H. J. WIJNNE.

Stengellooze Pinksterbloem. Heden met mijn dochter tusschen Haarlemmerliede—Spaarndam botaniseerende, vond ik aldaar in een weiland eenige exemplaren van een *Cardamine pratense*, geheel afwijkende van den gewonen vorm, n.m.: de plant was rosetvormig en uit dit roset kwamen twee elk op lange stelen staande bloempjes, op de wijze van Primula acanulis. Op een ander exemplaar stonden twee bloempjes op de anders onverdeelde onbebladerde steel. Ik heb van deze rosetvormige plantjes een paar medegenomen en hoop ze in de centrale schooltuin alhier te behouden.

Zijn dergelijke afwijkingen u bekend?

Haarlem. LEONARD SPRINGER.

In Deel VI van *D. L. N.*, afl. 25, heb ik een dergelijke plant vermeld en geteekend. De vorm schijnt zeldzaam voor te komen. Ik vond hem in een park. H.

Gefascieerde Marguerite. — Ingesloten een ganzebloem, door den heer Heuff gevonden. Wat is hier de oorzaak der misvorming.

Groenlo. C. H. F. A. CORBELIJN BATTAERD.

Uw ganzebloem vertoont een sterke fasciatie of bandvorming, een abnormaal verschijnsel dat in dit jaar zeer veel lijkt voor te komen. H.

Gerande Watertor. — Reitter (Käferbuch I, S 232) merkt van Dytiscus marginalis op, dat ♀♀ hare eieren vaak aan verschillende lichaamsdeelen der ♂♂ kleven en dat deze die eieren tot het uitkomen meedragen. In verband daarmee berichtte de heer J. den Doop in een verg. der afd. Oost-N. Br. (N. N. V.) dat hij een ♂ gevangen had, waaraan tal van larven zaten.

Ik vind dit een mooie waarneming. Bekend is, dat de waterkevers op warme zomeravonden vaak het water verlaten. Ze komen dan wel eens tegen een verlicht raam of in een openstaande kamer vliegen. En 's morgens kan men ze in allerlei kleine waterplassen enz. vinden. Bij een mijner kennissen, waar in den tuin een vijver is, rijk voorzien van waterinsecten heb ik met de jongens in een gewone regenton wel eens een 20 groote Dytiscidae gevangen maar nooit had ik 't geluk aan ♂, dat me zóó of op 't droge in handen viel eieren of larven te vinden.

De lezers moeten hun ervaringen eens meedeelen en er verder op letten. De redactie ruimt hun zeker een plaatsje in.

Uden. SAMBEEK.

Mak kneutje. — Dezer dagen bezorgde een onzer leerlingen mij een heel aardig vogeltje, zooals ik er nog nooit een gezien had. Het diertje was vrij mak. Het liep over mijn hand, alsof het mij reeds jaren kende. Ook at het gretig van een handje kanariezaad. Ik heb het in een kooi gezet, waarin het nu reeds een week vroolijk rondspringt. Het heeft een grijs gegolfd kopje. Aan zijn keel heeft het een donkerroode band. Rug en buik zijn meer bruin met zwarte dwarsbandjes. Het snaveltje is stomp, dus het diertje behoort wellicht tot die vogels, welke zich niet met insecten voeden. Het zingt ook een enkele maal, doch heel zacht. Het geluid heeft wel eenige overeenkomst met het kirren van een duif. Het komt in grootte overeen met een kanarievogeltje, doch is iets kleiner.

Gaarne ontving ik in *D. L. N.* eenig antwoord, wat of dit voor een beestje kan zijn. Zou ik het ook in leven kunnen houden?

Rozenburg. H. MOERMAN.

Zeer waarschijnlijk een kneutje. H.

Boomklevers *(Sitta caesia L).* — Omtrent de boomkleversgeschiedenis (zie de laatste Nos. van *D. L. N.* jaarg. XV, alsmede de eersten van jaarg. XVI) kan ik nog mededeelen, dat ze beslist bij mij in de buurt gebroed hebben, want den 3den Juni ontdekte ik in den tuin een paartje met 5 pas uitgevlogen jongen. Pinkster-Zondag observeerde ik nóg één jong ex. in de kastanjeboomen langs onze stadsgracht, dat daar de paden der onafhankelijkheid

bewandelde, want er was geen der ouden bij. Vroeger heeft deze echte boschvogel hier, zoover ik weet, nooit in de stad gebroed, in den omtrek (Wageningsche Berg, Oranje-Nassau's Oord Keyenberg, Grebbeberg) natuurlijk wèl. Ik heb zoo'n idee, dat het met die klevers net zoo zal gaan als indertijd met spreeuwen, merels, zanglijsters e. a. Wie daarom nog iets merkt van het broeden van den blauwspecht, *vooral in de steden*, moet er toch eens mededeeling van doen ('t zij aan de redactie of aan mij) dan kunnen we nagaan, of m'n voorspelling juist is.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

Anemone Sylvestris en Peperkers bij Leiden. — Hierbij zend ik u een anemone, gevonden op 't landgoed Oud-Poelgeest. Verscheidene ex. kwamen er voor. Zou u mij in *D. L. N.* er even over willen inlichten? Een mijner leerlingen, (Chr. kweekschool te Leiden) bracht mij de Peperkers, *Lepidium latifolium,* in de flora met z. z. z. aangeduid.

Leiden. J. DE JONG SAAKES.

Uw anemone is niet de gewone boschanemone, maar Anemone sylvestris, die bij ons niet in het wild voorkomt. H.

Paarse Boksbaard. — In de geïllustreerde flora van 1909 staat op blz. 1043 dat een paarse boksbaard alleen gekweekt of in 't geheel niet meer bij ons voorkomt en op blz. 1064 dat die plant vroeger bij ons gekweekt en nog wel eens als verwilderd exemplaar teruggevonden is (Zeeland).

Bij dezen meld ik u echter, dat deze plant bij minstens 100 exemplaren (te zamen met gele boksbaard) hier aan de zeedijk tusschen Enkhuizen en Andijk te vinden is. Of het verwilderde exemplaren zijn, weet ik niet te zeggen.

Enkhuizen. DE KONING.

Literatuur over Hagedissen. — 1e vraag: Welk werk moet ik raadplegen om antwoord te vinden op onderstaande vragen? Van de *familie Lacertidae* wilde ik gaarne het volgende weten: 1o. Welke zijn de *namen* van de *geslachten* dezer familie? 2o. Van de *geslachten* het kenmerk der soorten waardoor het zich van de overige onderscheidt of waardoor ze zamen dat geslacht vormen en de *namenlijst* der *soorten* welke het geslacht vormen. 3o. Van de *soorten* de opgave der kenmerken waardoor het zich van de overige soorten uit zijn geslacht onderkent en welke verscheidenheden men weer vervolgens in de soort onderscheidt; verder welke eigenaardigheden, verbreidingsgebied en alles wat men van de soort heeft opgemerkt.

2e vraag. In Dr. Bade's Praxis der terrasienkunde staat onder de kleurendrukplaat Lacerta var. lissana, forma melisellensis und Lacerta litoralis var. lissana W. en in de inhoud staat dat de plaat voorstelt Lacerta serpa var. melisellensis und Lacerta fiuma var. lissana; wat beteekent dat, dat is toch niet hetzelfde?

Den Haag. W. v. H.

Dit alles vindt u in: 1o. Dürigen, Die Amph. u. Reptiliën, Deutschland; voor Europeesche. Verder: *a.* Mehely Archi- und Neo-lacerten, 1907. Ann. Hist. Mus. Nat. Hung., Budapest (mij niet bekend. H.). *b.* Cambridge Nat. History, Amphibia and Reptiles VIII.

2o. Ik heb het al lang opgegeven, met Bade Lacerta-variëteiten te bepalen. H.

CORRESPONDENTIE.

H. N. de F., Bussum. De groote oranje vlekken op Rhamnus zijn van de zwam: Puccinia coronata, waarvan de sporen op rogge overgaan en daar weer voortwoekeren. De kleine oranje stipjes zijn van een andere zwam (Aecidium rhamni). H.

C. de G., te Vogelenzang. De op den bodem der sloot door u waargenomen eeuwig kronkelende wormpjes zijn Kokerwormpjes; Tubifex. Alleen die speldeknopvormige kop zal wel op gezichtsbedrog berusten. Tubifex zit nl. met de voorste helft van zijn lichaam in het slijk en het wuivende gedeelte is het staartstuk, dat echter aan het einde niet verdikt is. Zoodra in de vragenbus onzer vereeniging plaatsruimte is, wil ik gaarne een en ander over dezen nuttigen sloot- maar lastigen aquariumbewoner meedeelen. Wilt u hem voorloopig eens nader bezien, schep dan met een pannetje wat modder op van de plaats, waar u Tubifex ziet (niet te ondiep) en gooi dat in een glaasje. Eerst is het wel een vreeselijke modderboel, maar na eenigen tijd wordt het wel weer helder en u kunt dan de wonderlijke dieren van alle kanten bezien.

Rotterdam. P. HANNIK.

Het was dus toch Tubifex, zooals ik vermoedde en vooropstelde; maar de waarnemer sprak van lange, witte draden. Tubifex is bij mij altijd rood, en niet langer dan $1^1/_2$ à 2 cM.

E. HEIMANS.

Voorloopig wijzen wij even op het verschijnen van een mooi determineerboekje, door L. Dorsman, voor de schelpen van ons strand. *f* 1.30 geb. H.

1 Augustus 1911. Aflevering 7.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

MET PAASCHVACANTIE UIT BOTANISEEREN.

HET zag er niet vroolijk uit in de week voor Paschen van dit jaar. De winter was weggebleven, de eerste helft van Maart leek wel Mei; toen kwam als gewoonlijk de koude, kille lente. Weken lang regende het, met variaties van sneeuw, ijzel en hagel; en geen zonnelicht, geen zonnewarmte.

Van de drie bosch-anemonen in mijn stadstuintje, in een bloempot gezet om ze met de zon te kunnen verplaatsen, had er één al tien dagen knop; maar die verrotte op zijn steel. Een van de primula's in het achterperkje had al open bloemen; eerder dan in de vrije natuur; maar ze verregenden. En de helmbloemen, mijn eenig corydalisplantje van Caprera, dat ik al twintig jaar in den tuin heb, begon te kwijnen; de bloemtros bleef plakken, het groen schoot niet op, en mijn viooltjes bloeiden geelgrijs inplaats van violet.

Alles leed en zuchtte onder nattigheid en kou. Ik zelf ook, en dubbel, omdat ze het eenig plekje aarde en hemel, een hoekje van een plantsoen, dat ik tot nu toe dagelijks uit één venster van mijn huisje had kunnen zien, gingen dichtmetselen. Ik had er tegen geworsteld, maanden lang; nu met de nattigheid

maakte het mij ziek, dat de steiger en de muur vlak over mijn venster al hooger en hooger kwam; die groeide wel, en met den dag.

Ik had Donderdag vóór Paschen al vacantie, maar de lust om er op ûit te trekken ontbrak; misschien voor het eerst, sedert ik mij zelf ken.

Het regende nog steeds; maar daarom was ik vroeger nooit thuis gebleven. Studeeren, teekenen, schrijven, niets gelukte; ik was te onrustig; mijn handen beefden; het zitten, het staan, het loopen, het liggen alles deed pijn; het was of de gewrichten knarsten en schuurden bij elke beweging; soezen, suffen met neergelaten gordijn, ook nu bij dag, om dien rijzenden school-muur niet te zien, was het eenige, dat overbleef. En half droomend gebeurde weer hetzelfde, dat ik tien jaar geleden ondervonden en beschreven heb: opeens, en volkomen duidelijk of het werkelijkheid was, zag ik in een visioen, een mooi zonnig loofbosch in alle détails voor mij. Nu niet een bosch, waar ik vroeger eens geweest was en dat ik niet terug kon vinden, maar een, dat ik dadelijk herkende; ofschoon het ver weg lag in het buitenland en ik er nooit een voet in had gezet. Maar een paar maal was ik er door gespoord, als ik naar Namen moest om geologie te doen; en telkens had het mij getroffen, hoe sappig en mossig de bodem er uit zag onder de beuken; daar moesten in het voorjaar wel veel anemonen en sleutelbloemen en klaverzuring bloeien.

Het was hier in Holland nat en koud en somber. En toch, wie weet! Misschien schijnt daar de zon. Het is wel ver weg, nog voorbij Brussel, maar de sneltrein brengt er je in vier en een half uur. Al den volgenden middag stapte ik uit in het Sonjenbosch, station Groenendael. Het was onderweg nog kil en buiig geweest; maar Brussel lag al in zonneschijn; en in het Kamerenbosch had ik in het voorbijschieten al een anemonenplek bemerkt. Even vóór Groenendael aan den spoorlijn, stond een bremstruik in vollen bloei, 14 April! Ik geloofde mijn oogen niet, maar het was zoo. En nog geen twintig pas buiten het station zag ik een groote wit-lichtende plek in het mos, liep er heen en een oogenblik later stond ik te midden van duizenden bloeiende anemonen, verbazend groot van bloem en vol open in de heerlijke zon; die drong diep in de hartjes door. Een lijster zong er een loflied bij, wilde bijtjes smulden van het stuifmeel en zoemden van inspanning en tevredenheid; en ik gooide mijn jas en mijn bus neer en mij zelf er bij; het was een uur of één, ik haalde mijn ontbijt-boterham uit de bus; ik had weer trek in eten.

Wat kan het ons tegenwoordig ook eigenlijk schelen, dat wij in een stad wonen! Je ontbijt als gewoonlijk in Amsterdam, gaat in den sneltrein in een hoekje zitten, leest een krant, of haalt een brochure voor den dag, waarmee je al drie dagen in den zak liep; je kijkt eens naar de schilderijen, die voorbijschieten; de reis is om voor je het weet, en je eet je twaalf uurtje achter in het Bois de Soignes, op een paar uur gaans van Brussel. 't Is waar, dat je dit niet elken dag kunt doen; en dat het een paar gulden meer kost dan een peddeltje naar Bussum of Bloemendaal; maar daarvoor zie je dan ook

een ander land, wat op andere gedachten brengt; en je frischt meteen je Fransch eens wat op.

Nu zou men meenen, dat het op dien zonnigen vacantiedag daar in het prachtige anemonen-bosch moest wemelen van Brusselaars; die zullen toch ook de eindelooze koude regens wel beu geweest zijn. Wel, 't is mogelijk dat ze ergens anders in het bosch genoten van den nieuwen zonneschijn, van de eerste lentebloemen en lentevogels, en van de uitloopende berken- en beukenknoppen;

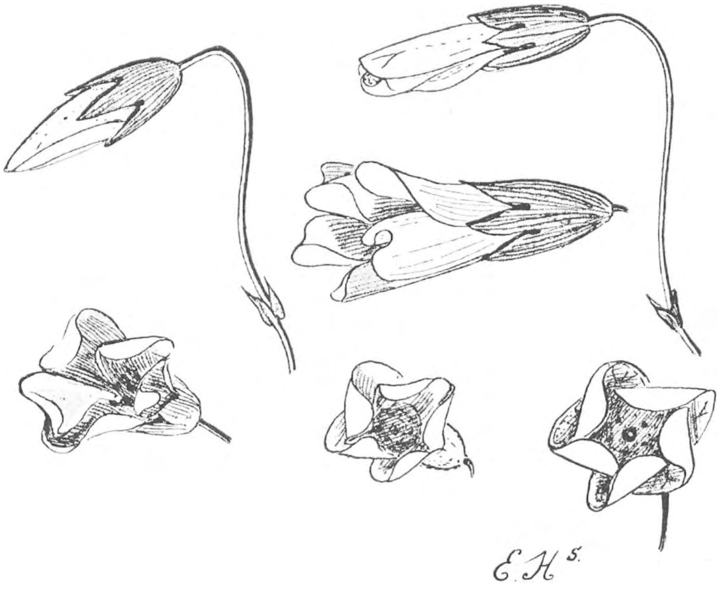
Veldbiezen in het anemonen-bosch. Harige Veldbies (Luzula pilosa) en Groote Veldbies (Luzula maxima).

maar zoover als ik het bosch doorkruist heb, ben ik geen enkel stadsmensch tegengekomen; ja toch, één heer en dame met een paar kinderen; maar dat waren natuurlijk Hollanders, een familie uit Utrecht, die de Pinksterdagen kwam doorbrengen in het bosch, en evenals ik in het hotel bij de Chapelle de la Sainte Vierge de Bonne Odeur logeerden; wij waren er de eenige gasten op dien Zaterdag voor Pinksteren.

Maar laat ik wat van de planten vertellen; niet van de menschen, die zijn overal eender.

Het Sonjen-bosch, het Bois de Soignes, waarvan ieder Nederlander den naam uit zijn Vaderlandsche Geschiedenis kent, is een heel groot bosch; hoofdzakelijk beukenbosch, hier en daar met veel eiken ertusschen; waar het nog jong is, staan ook iepen, hagebeuken, esschen, ahorns; langs de zoomen, op de lichtingen en langs de wegen, groeien berken en wilgen en veel bremstruiken; waar de grond meer zandig dan kleiïg wordt, treft ge mooie partijen van lorken en sparren; en de plaatsen waar het laatst de beuken of eiken gekapt zijn, staan vol met onderhout: hazelaars en kersen, sleedoorn, lijsterbes en kamperfoelie.

Het is dus een bosch, dat, wat zijn flora betreft, niet zoo heel veel verschilt van onze bosschen, al is de bodem tertiair zand of leem, met hier en daar Limburgsche klei aan de oppervlakte. Het groote verschil is gelegen in de uitgestrektheid, de heuvelachtigheid en den overweldigenden rijkdom van de grondflora; in hoofdzaak: anemonen, klaverzuring, sleutelbloemen, aronskelken, boschviooltjes en veldbiezen, die beter boschbies of althans bloembies konden heeten.



Hoe de bloem van Klaverzuring zich opent.

Juist door die uitgestrektheid, bij afwisseling van hoog en laag, al is het verschil hoogstens een meter of tien, meestal niet meer dan vijf of zes, komt de flora zoo mooi uit. Staat ge op een heuveltje dat iets boven de omgevende uitsteekt, dan overziet ge een groote golvende boschgrond, die voor zoover ik in anderhalven dag kon komen, nergens kaal is; wel lagen in sommige kommen de beukeblaren zoo dik, dat ik er meer dan eens letterlijk in weggezonken zou zijn, als ik niet bijtijds was teruggesprongen. Dat waren ook de eenige niet groene plekjes, die ik heb aangetroffen; behalve dan enkele bermen van holle wegen, waar de ondergrond bloot komt.

En ook deze waren nog voor de helft begroeid met het mooie dofgroene, soms purperen drieblad van klaverzuring; en op nattere plekken, met het levermos Pellia, dat op duizenden wit-opalen steeltjes zijn bruine vierpuntige hoedje droeg.

Wij hebben gelukkig nog heel wat anemonen-plekjes in ons eigen land; wie

met Paschen door onze bosschen wandelt, mist ze zelden; maar ge moet ze weten te vinden. In den regel zijn het afzonderlijke groepjes van een dertig, veertig pas in het rond, zooals in den Haarlemmerhout, het Bloemendaalsche bosch, den Alkmaarderhout, op Sonsbeek, en langs de heele Veluwe-zoom. Soms meer algemeen verspreid en talrijker, zooals in het Sterrebosch bij Assen het Liesbosch bij Breda en in het Bentheimer bosch. Of de witte sterretjes blinken u tegen onder uit het nog kale eikenhakhout, van akker-zoomen en wegbermen zooals in Brabant en Limburg en de Zuid-Veluwe; daar vertellen de anemoontjes, waar eens bosch is geweest, en dat het nog niet heel lang geleden werd gerooid.

Maar zulke massa's als in het Sonjenbosch, heuvel op heuvel af, op de toppen en in de dalen, aaneengesloten gelederen van een kilometer lengte, die 's morgens vroeg en in de schemering bleek purper en 's middags met een wit sterrentapijt het mos en de dorre bladeren dekken! Zoo heb ik het nog nooit ergens aangetroffen.

Of het elk jaar zoo is, weet ik niet; maar in deze Paaschdagen bloeide letterlijk elk plantje; vele hadden al vrucht, en knoppen waren er ook nog genoeg.

Bloem van Oxalis zonder kroon. Twee verdiepingen meeldraden, de stempels op de derde.

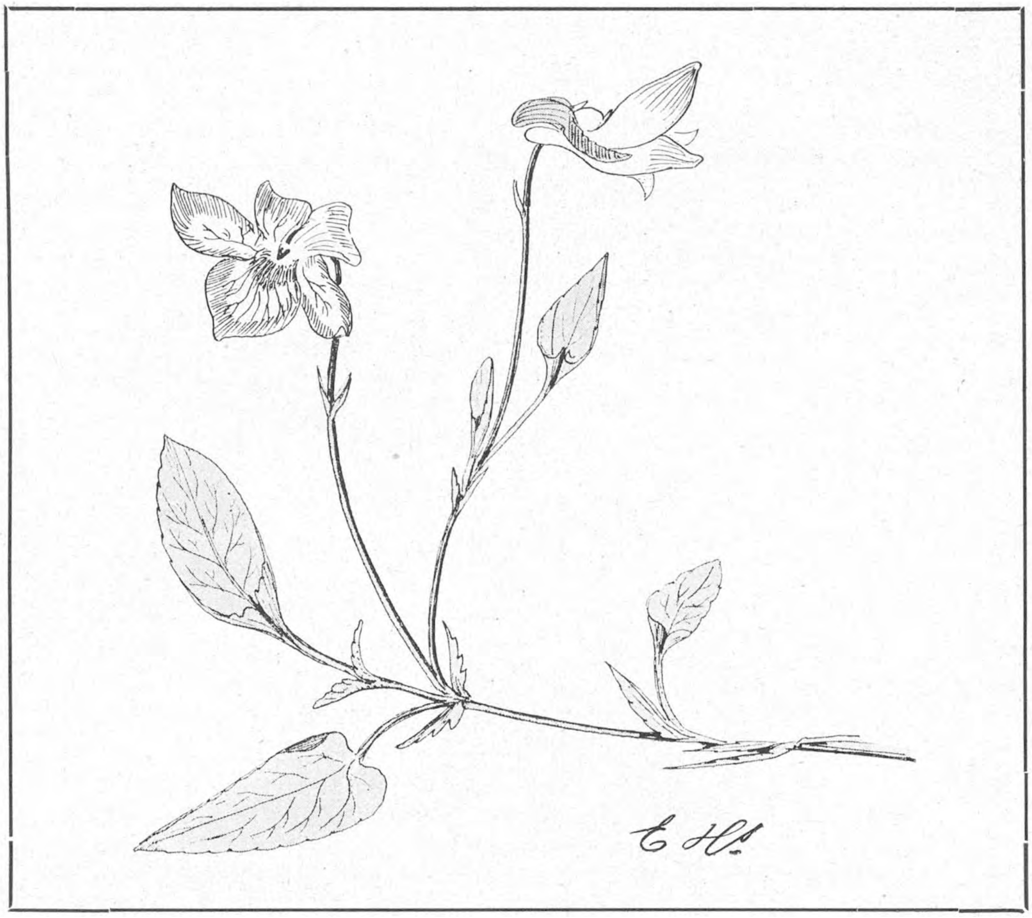
Onder al die millioenen waar ik uren lang doorheen wandelde, of bij zat te teekenen, vond ik niet een, zegge niet eene afwijking; alle bloemen even groot en gelijk van vorm, geen verdubbeling zelfs; wel zag ik enkele planten die door parasietische zwammen waren aangetast (*Aecidum punctatum* en *A. leucospermum*) zoodat de drie schutblaadjes met sigaarasch bestrooid leken of fijn-wit gestippeld waren. Van deze waren ook de bloemen kleiner.

Tusschen deze anemonen-weelde keek ik in de laagten haast nergens vergeefs uit naar de bloemen van oxalis, de wit met wat rose getinte klaverzuring. Maar naar deze moet men toch zoeken. Dat ging tegen den avond en in den morgen gemakkelijker, daar dan de bloemen nog niet geheel open zijn; dan zijn het hangende kegeltjes, knoppen nog, of slapende bloemen; in de volle zon gaan ze heel wijd open en dan verdwijnen de bloemen, vooral de groote exemplaren, op een paar pas afstand in het wit van de anemonen.

Van dichtbij is het heel wat anders; dan blijkt de klaverzuringbloem van oneindig fijner bouw en stof te zijn dan de anemonebloem. Wat heb ik 's morgens tegen tienen, toen het warm werd, genoten van het openen der oxalis-bloemen; ziender oogen veranderde de vorm van de bloemkroon; de jonge bloemen die voor het eerst opengingen voerden de beweging langzaam, heel langzaam uit ze hadden een kwartier noodig om geheel uitgespreid te raken; de ouderen die al een of twee keer de manoeuvre hadden uitgevoerd, waren in vijf minuten klaar.

Een lust is het zoo'n wit oxalis-kroontje met de loupe te bezien; de fijne adertjes met de kleur van roode lucifershoutjes, de goudgele vlekjes in het hart, de gele meeldraden, de doorschijnende wateraderen in het zuiver wit, dat alles is een kleurcombinatie, die in verband met de mooie lijnen en vlakken, het

bloempje tot een eerste-rangs schoonheid in de bloemenwereld maken. Daar behoeft niet eens de biologie, de belangwekkende levenswijze van de bloem, bij te komen: de verschillen in lengte van den stijl en zoo veel meer, om te maken dat ge van het bloempje houdt. Vruchtjes waren er nog maar weinig en de



Langbladige vorm van het Boschviooltje (Viola sylvestris lancifolia).

zaadjes wegschieten konden ze nog niet; die waren blijkbaar nog nergens rijp in het bosch.

Dat was wel het geval met de blauwe viooltjes. Verscheidene planten waren al uitgebloeid, maar ook vele nog in knop; de meeste nog in vollen bloei, groote bloemen op lange, ijlbebladerde stengels, sommige zoo smal van blad, dat het de ondersoort leek, die wel „lansbladig" wordt genoemd.

E. Heimans.

(*Wordt vervolgd*).

ENKELE GOOISCHE UILEN.

ELKEN ornitholoog, die Hilversum bezoekt, zal de groote vogelrijkdom opvallen. De verscheidenheid der omgeving maakt dat er ook vele verschillende soorten zijn. Er komen zoowel water- als bosch- en heidevogels voor. Het bekende Naardermeer herbergt de zeldzaamste watervogels, terwijl daar ten oosten van, in de uitgestrekte droge bosschen, vele roofvogels broeden, die in het grootste deel van ons land zoo spaarzaam vertegenwoordigd zijn. In het najaar kan men zijn hart ophalen aan het Zuiderzeestrand, waar de groote eenden- en meeuwentrekken van het Noorden langs gaan en men dikwijls een interessante jacht te zien krijgt van Slechtvalken of Sperwers op de daar visschende strandvogels.

In den onmiddelijken omtrek van Hilversum zijn zeer uitgestrekte dennenbosschen, afgewisseld door moerassige heidevelden — een prachtplaats voor uilen en valken.

Van de uilen komen hier voor de Steenuil (Carine noctua), Kerkuil (Strix flammea), Velduil (Asio accipitrinus), Boschuil (Syrnium aluco) en Ransuil (Asio otus).

De zeldzaamste van deze is de Velduil, die slechts enkele malen waargenomen wordt. De H. B. S. in Hilversum bezit een exemplaar, geschoten bij de Wasmeer.

Ik zelf heb dezen uil nog nooit kunnen waarnemen. Ook is mij niet bekend of deze soort nog in de Kortenhoefsche- en Loosdrechtsche moerassen broedend voorkomt. Hoewel ik dikwijls 's morgens zeer vroeg in de plassen kom om te visschen, heb ik toch nog nooit het geluk gehad een Velduil te zien. Maar die vroege tochten zijn toch altijd interessant, daar men altijd wat aardigs ziet, hetzij baardmeezen, snippen of rietgorzen.

De boschuil (Syrnium aluco) is weliswaar niet zoo zeldzaam maar toch ook verre van algemeen. Het meeste kan men deze soort waarnemen op de oude buitens met veel hoog hout en dichte struiken. In October van het vorige jaar had ik het geluk één van deze uilen verscheidene malen te bestudeeren. Hij zat overdag in de hooge oude beuken en iepen en wanneer men eenmaal stil genaderd was, kon men duidelijk zien hoe hij allerlei grimassen maakte met den grooten ronden kop en onophoudelijk zijn apengezicht vertrok, wat een belachelijk effect had. Dikwijls zat hij zich in de zon te poetsen en was hij voor een uil tamelijk levendig. Men moest hem zoo stil mogelijk naderen, want elke onvoorzichtige beweging deed hem vluchten. Wanneer men echter eene goede plaats onder zijn boom had ingenomen, liet hij zich goed bekijken, wat zeer de moeite waard is. Zijn grootte en zijn mooie roodbruine of grijsbruine bevedering onderscheiden hem duidelijk van alle andere soorten. Zijn sluier is ronder en zijne vederen zijn zeer lang en zacht. In vlucht gelijken de meeste uilen op elkaar en hierin maakt de Boschuil geen uitzondering. 's Zomers zie ik dezen vogel, die hier Keizersuil genoemd wordt, wel eens in de dichte

dennenbosschen, maar slechts een of twee maal per jaar misschien, en nog nooit heb ik een nest kunnen vinden.

Kerkuil (Strix flammea).

Alle vogelboeken vermelden deze soort dan ook als zeer zeldzamen broedvogel. Toch zou het mij niet verwonderen als er in Hilversum een paartje broedde.

De Kerkuil (Strix flammea) is algemeen, hoewel deze soort voor mij minder makkelijk waar te nemen is als de uilen, die meer in het bosch voorkomen. In de oude Gooische kerktorentjes broeden ze veel en ook in vervallen schuren en holle boomen maken zij hun nest. De meeste bevatten 3-4 eieren (wit en voor een uil vrij lang) en zijn tamelijk slordig gebouwd. Dit jaar vond ik een nest in een torentje, onder het schuinsche zijschot van het dak. In het dichte bosch komt de Kerkuil betrekkelijk weinig voor, hoewel men daar in het voor en najaar zeer dikwijls zwervende exemplaren kan zien.

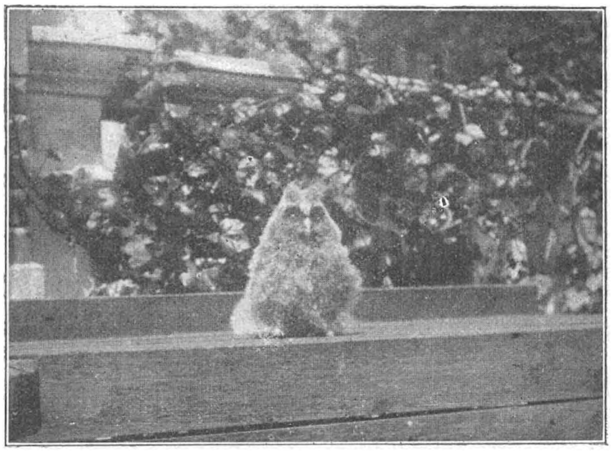
Het is een mooi gezicht een uil tegen de schemering uit jagen te zien gaan. Met onhoorbaren vleugelslag glijdt hij langs de boschranden en velden om muizen of insecten te vangen. De Kerkuil onderscheidt zich hoofdzakelijk door zijn mooie roestroode kleur en langwerpigen sluier. Evenals de Steenuil staat hij bij bijgeloovige menschen in een kwaden reuk, wat vooral komt door de vreemde gestalte, de nachtelijke leefwijze en het geluid dat hij maakt. Het voedsel van de kerkuil bestaat hoofdzakelijk uit muizen, wat men zeer goed kan constateeren uit de haarballen. Het is ongeloofelijk hoeveel voedsel de ouden in den nesteltijd aan hunne jongen brengen. Wanneer men een nest weet, is dit zeer goed 's avonds waar te nemen. Later is ook het uitvliegen der jongen zeer interessant. Dit geschiedt volgens mijne waarnemingen einde Juni—begin Juli. Sommige nesten echter zijn reeds veel vroeger verlaten.

Steenuil (Carine noctua).

De Steenuil (Carine noctua) is ook in het Gooi de algemeenste. Toch heb ik dit jaar geen nest met eieren kunnen vinden in Hilversum. Wel in den omtrek van Arnhem, in de holle wilgen op de Rijn- en IJseloevers.

In April vond ik daar, terwijl ik voor IJsvogels en gele Kwikstaarten was uitgegaan een nest met 4 eieren (wit en bijna geheel rond). Meestal vond ik

mijne nesten in holle boomen, vooral wilgen, hoewel ik in Hilversum een nest vond in een zeer ouden beuk. Einde Juni van dit jaar zag ik een jongen Steenuil, die schijnbaar nog niet goed kon vliegen. Het dier was echter reeds te vlug om het te vangen. De steenuil is ook het minst schuw van onze inheemsche soorten. In het druk bezochte Spanderswoud ziet men er soms enkelen en verleden jaar zomer kwam er elken nacht geregeld een in den tuin. Zijn heesch geschreeuw was verre van aangenaam, en men kan zich best voorstellen, dat onontwikkelde menschen er bang voor zijn. Overdag is deze soort zeer levendig en wanneer men hem onopgemerkt kan naderen, is het zeer de moeite waard hem in zijn huiselijk leven waar te nemen. Zijn mooie bruin-witgevlekte bevedering, zijn potsierlijke kop met de groote oogen en zijne koddige bewegingen zijn zeer interessant om te zien.



Ransuil (Asio otus).

De Ransuil (Asio otus) kan men niet zeldzaam noemen, al blijft het altijd aardig een nest te vinden. Even na Pinksteren van dit jaar vond ik er een in een tamelijk lagen den. Het nest was vrij groot uit twijgen gebouwd en met muizenharen gevoerd. Geen 40 Meter daar vandaan had een Torenvalkenpaar hun nest gebouwd (daar weer vlak naast in den volgenden boom vond ik een kraaienest met 4 jongen). Zoover ik weet hebben deze twee muizenetende gezinnen steeds in vrede met elkaar geleefd.

Toen ik het ransuilenest vond, was er een ei en een jong in. Ik heb van een vriend gehoord, dat jonge Ransuilen bij zeer goede behandeling tam kunnen worden. Hij kende iemand, die er een in huis had rondloopen en steeds kwam hij, als zijn meester hem eten bracht. Hoewel ik tegen roekeloos nesten uithalen ben, vind ik het zeer interessant jonge vogels op te voeden en hen te bestudeeren. Het vorig jaar had ik dit met een jonge Torenvalk (Cerchneis tinnunculus) gedaan en veel succes gehad. Op het oogenblik heeft een kennis van mij hem in bezit. Ik kom dikwijls daar en zie altijd met genoegen, dat het mijn valk, die nu reeds enkele malen geruid heeft en er zeer mooi uitziet in zijn roestroode bevedering met blauwen kop en staart, goed gaat.

Dit jaar wilde ik probeeren een jonge Ransuil op te voeden. Toen ik hem thuis bracht was hij nog geheel in geel-grijs dons. De slagpennen kwamen door

en reeds toen had hij oorpluimen, wat er zeer vreemd uitzag. Mijn huisgenooten waren dadelijk al niet erg op hem gesteld. Hij blies en krabde heftig met den snavel wanneer men bij hem kwam; daarbij had hij zulke gemeene gele oogen; altijd volgens de beschouwingen van mijne kennissen. Ik vond ook wel, dat hij er niet erg vriendelijk uitzag; maar zeer gauw begon ik te merken, dat hij niet zoo kwaad was, als hij leek. Van den beginne af aan at hij gretig; zoo gretig zelfs, dat het beter was handschoenen aan te trekken; daar hij vingers wel eens voor zijn maal aanzag. Ik gaf hem 4—5 maal per dag rauw of gekookt hart en long, waarover ik dikwijls beendermeel en veeren strooide. Bizonder was hij op een ei verzot.

Overdag zat hij in een groot afgesloten stuk van den tuin achter het klimop te soezen. 's Avonds werd hij levendiger en dan was een oude boomstam zijne geliefkoosde plaats. Ook werd hij langzamerhand veel tammer; liet zich zonder blazen opnemen, toonde geen vrees bij mijn nadering en begon wat voorzichtiger uit de hand te eten.

Ransuil (Asio otus).

Ondertusschen groeide hij goed, en zeer vlug werd het dons vervangen door de lange zachte dekveeren. De sluier donker grijsbruin, de borst geel met overlangsche bruine vlekken, de pennen geelgrijs met gegolfde teekening en de pooten bruingeel behaard. Zijn lange nagels kon hij zonder kwade bedoelingen vrij onzacht op je hand zetten. Al spoedig begon hij wat te vliegen; doch deed het zelden overdag en nooit als het niet noodig was. 's Avonds kwam hij achter het klimop vandaan; en dan scheen het of hij veel tammer was; dat kwam zeker omdat hij dan beter zag en zich meer op zijn gemak gevoelde.

Hij stapte parmantig door de keuken, waar hij steeds zijn avondeten kreeg; knipte met de oogen tegen de lamp en bewerkte alles met zijne klauwen. Als hem iets niet beviel klapte hij heftig met den snavel, maar verder maakte hij niet veel geluid. 's Avonds ook had hij veel aantrekkelijker oogen, zooals mijne kennissen beweerden; namelijk de pupil was dan veel grooter, zoodat het oranje-regenboog-vlies niet zóó te zien kwam.

Toch bleef hij altijd een vijand van de keukenmeiden, daar hij dikwijls door de keuken vloog; en daarbij de schuur, waarin hij 's nachts verblijf hield, vuil maakte.

Bizonder lastig was het, hem te kieken, daar hij meestal op de vlucht ging wanneer men hem voor dit doel in de zon zette. Alles bij elkaar genomen heb ik veel pleizier van hem gehad, hoewel hij nooit zoo tam is geworden als mijn Torenvalk. (Misschien komt dit, omdat de Ransuil een nachtvogel is).

Ik vond het dan ook jammer toen hij op een avond wegvloog. Ik hoop maar dat hij zijn voedsel kan vinden en niet uit pure tamheid voor de buks van een of ander jager gaat zitten.

Hiermede zijn in het kort eenige inlandsche uilsoorten besproken. L.

EEN MERKWAARDIG GRASGALLETJE OP VINGERGRAS.

IN Nederland behoort het Vingergras (Cynodon dactylon Pers.) tot de zeldzame grassoorten, op Java komt het echter zeer algemeen voor. Het plantje groeit bijna overal en wordt als veevoeder zeer geroemd. Onder de planters heeft het echter een minder gunstigen naam, daar het een der lastigste onkruiden uit de plantages is. De meterlange uitlooper ontwikkelen zich uiterst snel en verspreiden zich naar alle kanten. Aan iederen knoop ontstaan wortels en nieuwe takken. Worden bij het uitroeien niet alle stukken zorgvuldig verwijderd, dan is na enkele weken het geheele land weer met een groot aantal uitloopers dicht bedekt, zoodat een planter eens in wanhoop beweerde, dat deze plant des te lastiger wordt, naarmate je meer moeite doet om haar uit te roeien! In de eerste tijd groeit de plant uitsluitend horizontaal, daarna ontwikkelen zich zijtakken, die vertikaal groeien en aan hun top de bloeiwijze dragen. De aartjes van deze bloeiwijze zijn aan takjes gerangschikt, die alle van een punt van den hoofdtak ontspringen. Meestal draagt de hoofdsteel vier of vijf van deze zijtakjes. De plantjes bloeien evenals andere grassen in de morgenuren en de fijne bloeiwijzen met de bengelende paarse helmknopjes geven een bizondere tint aan de grasbermen.

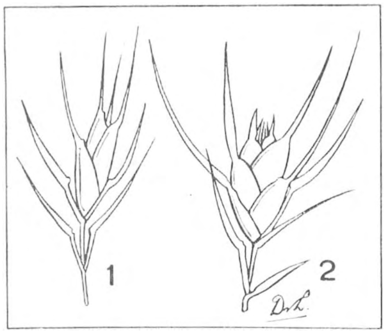


Fig. 1. Jonge gal op Cynodon dactylon Pers.
Fig. 2. Iets andere gal op Cynodon dactylon Pers., verkleind.
Semarang, Febr. 1911.

Onder invloed van een galmugje ontstaan eigenaardige galletjes op deze grassoort. Een jong en een iets ouder exemplaar zijn hiervan afgebeeld in figuur 1 en 2. Inplaats dat de stengelleden zijn uitgegroeid en de blaadjes dus ver uit elkaar staan, blijven bij de geinfecteerde takken de knoopen dicht bij elkaar. Het bovenste gedeelte van de stengel is zeer verdikt, van de bladeren zijn de bladscheden goed en de bladschijven minder goed ontwikkeld, en bovendien zijn de scheeden door de groei van de inwendige gedeelten van de gal uit elkaar gedrongen. In dit stadium zou men de gal kunnen vergelijken met een in Nederland zeer algemeen voorkomend galletje door een wespsoort (Isosoma graminocola) op Triticum repens gevormd, of met een klein exemplaar van de bekende Lipara-lucens-gal (sigaargal) op het gewone riet. Gedurende enkele weken blijft de gal in dezen toestand, maar daarna geschiedt er iets zeer overwachts. De bladscheden wijken aan de bovenzijde uit elkaar, en uit de opening komen een aantal tere grasssprietjes te voorschijn, zoodat spoedig een bosje van wel 30 of 40 fijne grassprietjes uit de gal naar boven steekt. Een dag later vindt men nu tusschen de gewone stengeltjes een of meer rolronde puntig toeloopende steeltjes. Deze blijken bij onderzoek hol te

zijn. Aan de buitenkant zijn zij wit of rose gekleurd. Dit zijn nu de eigenlijke galletjes, waarin de galvormer leeft. In figuur 3 is zoo'n uitgegroeide gal afgebeeld. Niet alle takjes zijn geteekend en slechts een enkel galbuisje ziet men bij g. Het spreekt vanzelf dat deze eigenaardige groeiwijze dadelijk mijn aandacht trok, en zoodoende ben ik in staat, enkele bizonderheden over dit merkwaardige galletje mede te deelen.

De uitgegroeide rose steeltjes bevatten de pop van een galmug; deze pop bevindt zich op de bodem van de galkamer en werkt zich nu spoedig naar boven toe. Hier maakt zij een klein gaatje in den wand en wringt zich tot op de helft naar buiten. De pophuid barst nu en na een paar minuten ziet men een klein galmugje tusschen de stengeltjes in zitten. De naam van dit galmugje is: Clinodiplosis graminicola Kieff. De diertjes komen in de morgenuren te voorschijn, maar blijven overdag op de gal zitten. Eerst in de schemering worden zij levendiger, en vliegen zij van plant tot plant. In gevangenschap leggen zij zeer gemakkelijk eieren af. Daar zij deze gedurende de nacht leggen, vindt men ze des morgens meestal in grooten getale op de grasstengeltjes, die men bij de uitgekomen muggen gedaan heeft.

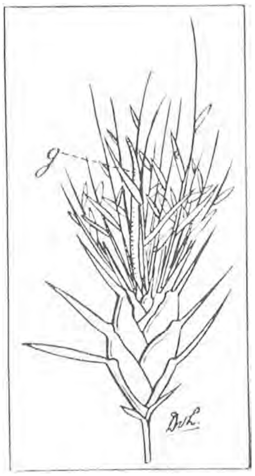


Fig. 3. Uitgegroeide Cynodon dactylon gal, verkleind. Semarang, Febr. 1911.

De eieren zijn zeer klein $^3/_4$ mM. lang en $^1/_4$ mM. breed en zeer licht van kleur, nauwelijks met het bloote oog waar te nemen. Zij worden bij 5-10 te gelijk aan de bovenkant van de blaadjes vastgekleefd. De eieren komen na twee dagen uit, en enkele dagen later begint men reeds enkele veranderingen aan het stengeleinde waar te nemen. In de eerste plaats groeit deze niet meer zoo duidelijk in de lengte en het gevolg daarvan is, dat het jongste blaadje nauwelijks boven de anderen uitsteekt. In een lengtedoorsnede ziet men nog weinig veranderingen. Het groeipunt is niet meer zoo spits. Iets boven het groeipunt leven een paar kleine larfjes, die niet in de plantendeelen zitten, maar tusschen de jongste blaadjes van het stengeltje. Onder invloed van de groeiende larfjes gebeurt nu het volgende. Het groeipunt vormt weinig nieuwe bladeren meer. Inplaats van de blaadjes groeien de knoppen uit, die in de oksels der jonge blaadjes ontstaan, terwijl ze in de normale gevallen in dit stadium nauwelijks te zien zijn De larfjes veranderen nu van plaats en zoeken een uitgegroeide okselknop op. Gewoonlijk zijn er echter veel minder diertjes, dan okselknoppen aanwezig De nu door de larven geinfecteerde okselknoppen veranderen ongeveer op dezelfde wijze als in 't begin het groeipunt van den stengel zelf, d.w.z. de lengtegroei houdt op, er ontwikkelen zich geen nieuwe blaadjes meer, en in de oksels van de reeds aanwezige blaadjes vormen zich kleine stengeltjes. Het jongste blaadje ondergaat echter de meest ingrijpende

veranderingen. Dit groeit snel naar boven, zoodat de larve in een koker wordt ingesloten, ontstaan uit de groeiende bladscheede; de bladschijf ontwikkelt zich in het geheel niet. De randen van de bladscheede vergroeien met elkaar en boven de larve groeien de uiteinden naar elkaar toe en vormen een spitse punt. De hoofdveranderingen zijn dus het uitgroeien van de bladscheede tot de eigenlijke gal en het vormen van een zeer groot aantal knoppen. In de geheele gal, zooals die b.v. in fig. 2 is afgebeeld vindt men dus: 1 het niet meer groeiende vegetatiepunt van de hoofdstengel; 2 de normale zijknoppen; 3 de veranderde bladscheeden; 4 de secundaire zijknoppen.

Zoodra de larve zich verpopt heeft gebeurt het volgende. De niet aangetaste zijknoppen en de secundaire knoppen gaan snel aan 't groeien, zij duwen de bladscheden, die de buitenkant van de geheele gal vormen aan de bovenzijde uit elkaar en vormen een groot aantal fijne, maar normaal ontwikkelde en bebladerde stengeltjes, die als een bosje naar boven uitsteken. De eigenlijke galletjes wachten nu nog een dag. Het merkwaardige hierbij is, dat deze galletjes geheel klaar zijn, d.w.z. alle celletjes zijn gevormd en zij behoeven slechts veel water op te nemen en ongeveer driemaal zoo lang te worden. Dan is het galletje volwassen en het steekt als een fijn rose gekleurd buisje tusschen de uitgegroeide stengeltjes naar boven. Dit stadium is afgebeeld in figuur 3. Het grootste aantal takjes is echter duidelijkheidshalve weggelaten.

De pop werkt zich nu naar boven en maakt een gaatje in den wand, en de mug komt uit. De geheele ontwikkeling duurt ongeveer 5 weken. Dat deze gal niet algemeener is, dan zij reeds is, wordt veroorzaakt door een paar uiterst kleine parasitische wespen, die zeer veel voorkomen. De uitgegroeide normale stengeltjes, groeien nadat de mug uitgekomen is, rustig verder, krijgen weer wortels en kunnen de plant dus weer helpen verspreiden.

In aflevering 18 van den vorigen jaargang beschrijft de heer C. Dorsman o.a het galletje door een galmug op Poa nemoralis veroorzaakt. Deze schrijver merkt op, dat dit diertje in het voorjaar zijn ei aflegt op een plaats, onmiddellijk boven een stengelknoop tusschen stengel en bladscheede. Het is echter een verkeerde, hoewel algemeen verbreide meening, dat de galinsecten hun eieren leggen precies op de plaats waar later de gal zal ontstaan. Dit is o.a. wel bij de galwespen werkelijk het geval, maar bij tal van andere galinsecten gaat deze regel niet op. Het is dus zeer gevaarlijk een dergelijke conclusie te trekken, zonder heel zeker te zijn. Beyerinck, die het galmugje van Poa nemoralis uitvoerig onderzocht heeft, beschrijft het eierleggen als volgt. De mugjes loopen van de top van de bladschijf naar beneden en leggen onderwijl een aantal eitjes. De larven kruipen nu langs de bladschijf naar onder en dringen tusschen bladscheede en stengel in naar beneden, waarna de gal wordt gevormd. De gal wordt bovendien niet bedekt door de uitgegroeide worteltjes, maar deze worteltjes zijn een deel van de gal, en ten slotte bevindt zich in de gal niet éen, maar er zijn meer larfjes.

Door Büsgen is de ontwikkeling van de gal nagegaan, die door een klein mugje, Mikiola fagi, op de gewone beuk wordt gevormd. Het is het bekende ovale toegespitste en zeer harde galletje, dat overal zeer algemeen is. De wijfjes komen zeer vroeg in 't voorjaar uit en leggen hun eieren op de knopschubben, de larfjes kruipen dan naar de jonge blaadjes toe. Ook Lipara lucens, een vlieg, die de bekende zoogenaamde sigaargal op riet veroorzaakt, legt haar eieren ver van de plaats af, waar later de gal zal ontstaan. Men kan ze in de Meimaand op de ongeveer 30 c.M. hooge jonge rietstengeltjes tegen de buitenste bladscheeden zien zitten. Niet alle galmuggetjes leggen hun eieren open en bloot. De wijfjes van het mugje, dat de aardige knopgalletjes op Veronicasoorten vormt, schuift haar lang achterlijf tusschen de blaadjes in en brengt de eitjes weer juist op de plaats waar ze wezen moeten. Alleen een onderzoek in elk speciaal geval kan uitmaken hoe de zaak zit. Het aantal waarnemingen op dit gebied is nog bij lange na niet voldoende en met geringe hulpmiddelen is nog heel wat op dit gebied te ontdekken.

Semarang. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.

HET STOFZAAD.

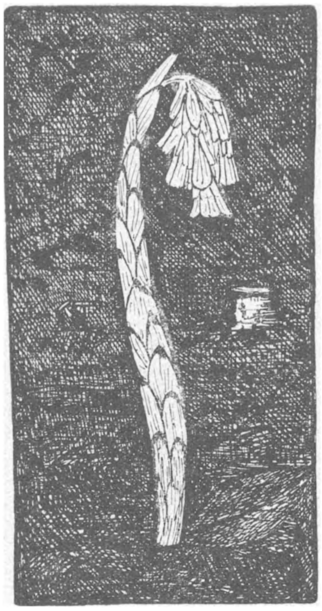
(Monótropa hypopítys, L.)

VOOR de reputatie van een plant bestaat er geen ongunstiger teeken, dan dat het bladgroen ontbreekt en zij in al haar deelen een bleekgele of vuilwitte kleur vertoont. Tien tegen een toch hebben wij in zulk een geval te doen met een parasiet, met een sinjeur, die leeft van den roof en die zijn voedingssappen betrekt van een of anderen in de buurt groeienden collega. Een veel genoemd voorbeeld van een dergelijken plantaardigen knevelaar is de bremraap. Maar in onze bosschen komt nog een andere broeder van het gilde voor, lang niet zoo algemeen bekend, doch in zijn levenswijze nog wel zoo raadselachtig: Het is het *stofzaad.*

Niet zoo heel velen zullen zoo gelukkig geweest zijn, deze plant in de natuur aangetroffen te hebben. Vooreerst toch is het stofzaad, althans in ons land, vrij zeldzaam en alleen te vinden in oude, humusrijke bosschen, maar in de tweede plaats moet men een eenigszins geoefend botanist wezen, om dezen woudbewoner niet over het hoofd te zien. Dit plantje toch dringt zich volstrekt niet door kleur of vorm aan den beschouwer op. Het gelijkt, wat zijn geheelen habitus betreft veel op een dunne, korte asperge, (vandaar de Duitsche naam: Fichtenspargel) of op een slecht ontwikkelden bremraap, ja, hoogstwaarschijnlijk zullen beginnende floristen het aanzien voor den steel van de een of andere afgevallen bloem. In elk geval, het stofzaad heeft bijzonder weinig pretentie. Toch is het bij nadere beschouwing niet leelijk te noemen. Het eenigszins

S-vormig gebogen, van 1 tot 2,5 d.M. hooge, vleezige stengeltje draagt geen bladen, doch platte, ietwat kraakbeenachtige schubben, die door de gemakkelijke manier, waarop ze loslaten, aan de losse schubben van sommige visschen herinneren. Bovenaan buigt zich de stengel tamelijk plotseling om en draagt een tros van naar beneden gebogen, geelwitte bloemen, waarvan zeer merkwaardig de eindbloem steeds 5-tallig is en de andere bloemen 4-tallig zijn. Elke bloem wordt beschermd door een vliezig schutblad.

Omtrent de bestuiving van het stofzaad valt het volgende op te merken. Niettegenstaande haar onaanzienlijk voorkomen lokt de plant insecten door een zwakken geur af te geven en door het aanbieden van honig. Deze honig verzamelt zich in een bult, haast een spoor, waarin elk kroonblad eindigt. Nu wordt de entrée van de bloem haast geheel versperd door den breeden cirkelvormigen kop van den stempel. Een hommel, die het stofzaad bezoekt, raakt dus stellig eerst den bovenkant van den stamper aan, doch wordt bij het verder doordringen bepoederd door het stuifmeel, dat uit de naar beneden hangende meeldraden op zijn lichaam valt. Op deze manier is kruisbestuiving vrijwel verzekerd. De geheele stempel is rondom bezet met afstaande haartjes. Volgens sommigen dienen deze om zelfbestuiving tegen te gaan, volgens anderen om ongewenschte honigsnoepsters te weren. Toch is het merkwaardig, dat er in de stofzaadbloemen haast altijd heel kleine kortschildkevertjes te vinden zijn. Prachtig mooie heb ik er in aangetroffen, zwarte met roode banden en ook geheel zwarte. Wat deze er doen, en of ze wat met de bestuiving te maken hebben, verklaar ik niet te weten. Maar tegen hen is de afsluiting dan toch in elk geval onvoldoende.

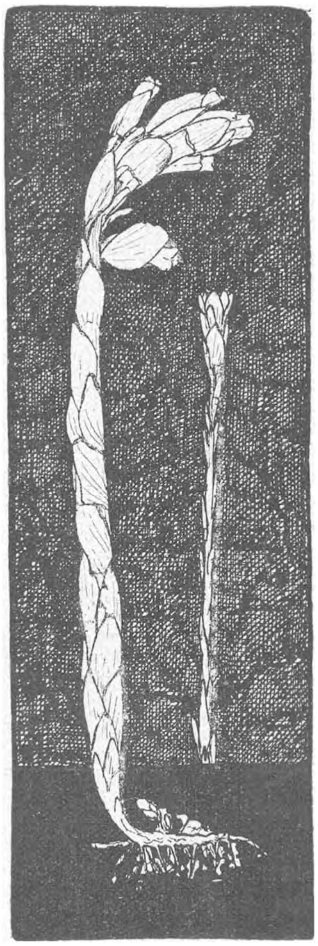


Het stofzaad in bloei.

Na den bloei groeit de plant, en vooral dat gedeelte van den stengel, dat de bloemen draagt, snel door, de bloemtros verheft zich en gaat eindelijk rechtop staan. En tegen dat het zaad rijp is, is de stengel zoo hard en veerkrachtig geworden, dat de wind gemakkelijk de zaden kan verspreiden. Deze zijn uiterst licht; volgens betrouwbare schrijvers weegt elk zaadje slechts 0,000003 Gram, en zooals men ziet is deze plant dus door den naam van „stofzaad" uitnemend gekarakteriseerd.

Hoogst raadselachtig is de levenswijze van dezen woudbewoner. Zooals we in den aanvang reeds zeiden, is hij buiten kijf een parasiet. Maar de quaestie is nu slechts: wie is zijn hospes? Het antwoord op deze vraag is lang niet gemakkelijk te geven. Ieder, die wel eens geprobeerd heeft een bremraap uit te graven, weet hoe lastig het is, de aanhechtingspunten van dezen parasiet en zijn waard bloot te leggen. Maar, nog veel lastiger is het, iets meer van de

levenswijze van het stofzaad te weten te komen. De wortels van deze plant zijn ook geelwit, kraakbeenachtig en liggen heel dikwijls eenigszins opgerold in den bodem. Ze zijn zóó dicht omgeven door een weefsel van zwamdraden, dat het vermoeden voor de hand ligt, dat dit mycelium de bron is, waaruit de noodige voedselstoffen onttrokken worden. Inderdaad wordt dit ook algemeen aangenomen. Deze zwamdraden voeden zich op hun beurt met den humus van den bodem, zij zijn zoogenaamde afval-planten of saprophyten. In het stofzaad zien we dus een hoogere plant, die parasitisch leeft op een saprophiet. Een inderdaad allermerkwaardigst geval, dat dan ook vrijwel alleen staat in onze flora! Nu is het echter de vraag, of het stofzaad in zijn eerste periode niet parasiteert op de haarwortels van boomen, beuken of sparren. Hiervoor pleiten de volgende twee feiten: 1e de parasiet is, althans voor zooverre mij bekend is, nooit gevonden buiten bosschen en 2e de exemplaren, die onder beuken worden gevonden, vertoonen in beharing enz. karakteristieke verschilpunten met dezulke, wier groeiplaats zich onder sparren bevond. Natuurlijk kunnen deze verschillen ook het gevolg van het feit zijn, dat de bodemzwammen in het beukenbosch niet identiek zijn met die in het sparrenbosch of van de verschillende belichting der standplaats Zooals men ziet, een moeilijk op te lossen raadsel, heusch niet te ontwarren door een beetje voorzichtig uitgraven.



Het stofzaad uitgebloeid.
Op den achtergrond een slecht ontwikkeld exemplaar.

Ook vreemd is het, dat het stofzaad zoo zelden voorkomt in onze bosschen. Een enkele plant toch levert duizenden bij duizenden zaadkorrels; en humus is er op veel plaatsen genoeg te vinden. Men zou zeggen: het stofzaad moest in het beukenbosch even algemeen zijn als de paddenstoelen. En toch is het er zoo zeldzaam. Neen, er spelen bepaald in de voeding van deze plant factoren een rol, misschien zeldzame mineralen of zoo iets, omtrent wier bestaan wij slechts gissingen kunnen vormen en die de ontkieming en het verder opgroeien mogelijk maken of onderdrukken. Het laatste woord is in deze zaak stellig nog niet gesproken! Merkwaardig is het ook, dat men vaak exemplaren aantreft zóó slecht ontwikkeld en zóó armelijk, dat ze geen bloemtros dragen, doch niet veel meer dan een enkele bloem, die niet knikt, doch rechtop staat. Is dit een variëteit? Of slechts een armoe vorm? De mij ten dienste staande werken zeggen er niets van. Ter ver-

duidelijking heb ik op de tweede illustratie zulk een exemplaar (heusch niet overdreven) er bij geteekend. Men ziet daar eens, hoezeer voorwerpen van dezelfde soort in habitus kunnen verschillen.

Hiermede zullen wij onze opmerkingen over het stofzaad eindigen en hopen eenige lezers opgewekt te hebben eens naar dezen parasiet te gaan zoeken. Zij zullen zich stellig hun moeite niet beklagen, want de groeiplaats van het stofzaad, n.l. het bosch, is op zichzelf al zóó heerlijk schoon, dat zelfs een vergeefsche onderzoekingstocht noodzakelijk moet uitloopen op een excursie vol natuurgenot.

Amsterdam. L. DORSMAN Cz.

FONTARIA GRACILIS.

Een blauwzuur ontwikkelende duizendpoot.

ONGEVEER dertig jaar geleden werd mijn collega C. Guldensteeden Egeling alhier, attent gemaakt op het voorkomen van een soort duizendpoot, die de eigenschap bezit, zoodra hij geprikkeld wordt een duidelijke reuk van Cyaanwaterstof te verspreiden, die bij kneuzing der dieren bijzonder sterk optreedt. Deze reuk is zoo sprekend, dat de persoon, die ze vond, ze heel typisch amandelbeestjes doopte.

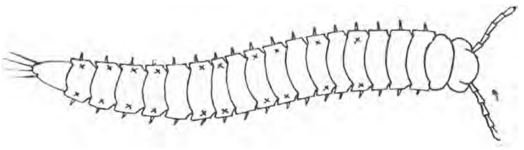
Een door Egeling ingesteld onderzoek bewees, dat deze reuk werkelijk is toe te schrijven aan blauwzuur, dat het blauwzuur *gebonden* voorkomt en het diertje het vermogen bezit het — vermoedelijk als verdedigingsmiddel — vrij te maken.

Over de herkomst van de Fontaria had men geen zekerheid. Verondersteld werd dat hij met een zending Braziliaansche planten medegekomen was. Het leek mij niet van belang ontbloot, eens na te gaan of F. in die 30 jaar had stand gehouden.

Een paar warme kassen — F. houdt zich op in kassen met gemiddelde temperatuur van 80°—90° Fahrenheit — werden daarom eens nagesnuffeld en werkelijk mocht het mij gelukken niet alleen verscheidene exemplaren te vangen, maar ook door middel van de reactie van Guignard (de roodbruine verkleuring van pikrinezuur-sodapapier) aan te toonen, dat de F. nog steeds de merkwaardige eigenschap bezit, blauwzuur af te scheiden.

Het zou wel aardig zijn eens na te gaan, of Fontaria gracilis zich ook buiten Zeist ophoudt, wat ik niet betwijfel.

Zooals reeds gezegd, moet F. gezocht worden in warme kassen. Zij zijn ongeveer 2 c.M. lang en 2 m.M. breed, hebben een tamelijk groote, vrije kop, zijdelings verbreede rugplaten en een vrij gering aantal ringen (± 20). Bij aanraking rollen zij zich spiraalvormig op, en verspreiden, voorzichtig even tusschen duim en vinger gewreven, den eigenaardigen geur.



Fontaria gracilis.
× Plaats, waar zich de cyaanwaterstof-afscheidende klieren bevinden.

Het schijnt, dat zij zich overdag bij voorkeur onder bloempotten verschuilen en tegen den avond hun voedsel gaan zoeken.

Het duidelijkst is het blauwzuur te ruiken, als men het diertje bij het vangen zoo weinig mogelijk prikkelt. Men laat het daartoe voorzichtig in een buisje kruipen, dat men daarna

onmiddellijk met een kurk afsluit. Schudt men nu even, dan wordt het blauwzuur vrij gemaakt, dat zich door den reuk verraadt, en zich door een pikrinezuur-sodapapiertje chemisch laat aantoonen.

Eén exemplaar met de noodige voorzorg gevangen, is voldoende voor dezen proef.

Zeist. L. H. VAN BERK.

DE HEIDESPIN.

(Agroeca brunnea Blackw.).

REEDS meer dan eens is in dit tijdschrift een spin ter sprake gekomen, die voornamelijk in heistreken aan de stengels der struikhei en ook wel aan andere-planten zulke opvallende urnvormige nestjes bouwt, die geheel met een laagje zandkorrels omgeven worden [1]). In het eerste der hieronder aangehaalde artikelen wijst de heer Heimans op de opvatting van een van Duitschlands eerste araneologen, Fr. Dahl, volgens welke de zandomhulling niet in verband zou staan met een minder-in-het-oog-vallend-maken der nestjes, maar ten doel hebben zou, deze een gedeeltelijke bescherming te verleenen tegen een vleugellooze sluipwesp (Pezomachus agroecae Dahl), welker larven in de Agroeca-nestjes parasiteeren. Een open vraag bleef verder, hoe de jonge spinnen het nestje verlaten. In aansluiting aan Wagner vermoedt Dahl, dat de zandkorrels ten slotte door dauw of regen uit hun onderling verband losgemaakt en de jonge dieren zoo in vrijheid gesteld worden.

Zooals de heer Heimans m. i. terecht opmerkt, ligt er in deze onderstelling a priori iets onwaarschijnlijks. »En dat zoo'n regenbui juist altijd op tijd moet komen, als de jongen zullen vertrekken! De buien zijn bij ons zoo zeldzaam en zoo voorkómend niet« (t. a. p. blz. 196).

Men kan echter in dergelijke gevallen niet te voorzichtig zijn met het maken van gevolgtrekkingen. »Es ist schwer, genau und fein zu beobachten, aber noch schwerer, aus dem Beobachteten nicht mehr zu folgern als es enthält«, zegt Ehrenberg; en dezen gulden regel mocht ieder nauwkeurig waarnemer der natuur wel tot zijn lijfspreuk maken. Het schijnt mij derhalve van eenig belang, een feit te vermelden, dat het onderhavige vraagstuk iets nader tot zijn oplossing schijnt te brengen.

25 Mei jl. verzamelde ik op de excursie der Ned. Natuurhistorische Vereeniging in het Leuvenumsche Bosch een geheel en een half voltooid nestje van Agroeca, die op hun Callunastengeltjes afzonderlijk in met een kurk gesloten kleine glazen buisjes geplaatst werden. Den eersten tijd werden ze, behalve des Zondags, iederen dag nagezien; later verliepen er wel eens een paar dagen, eer ik ze weer onder de oogen kreeg. 28 Juni kropen in het buisje met het voltooide nestje een twintigtal kleine spinnetjes rond op fijne draden, die overal tusschen de Callunablaadjes en den glaswand uitgespannen waren. *De zandomhulling was volkomen gaaf en vertoonde alleen een kleine zijdelingsche opening van niet ten volle 1 m.M. wijdte,* die ik van te voren niet opgemerkt had, waarvan ik echter niet met zekerheid beweren kan, dat ze niet reeds aanwezig geweest was: ik kan ze overzien hebben.

Dit resultaat is derhalve geheel tegengesteld aan de waarnemingen van Dahl. Deze zegt n. l.: [2]) »Wagner nimmt an, dass die jungen Spinnen während der Nacht den durch die feuchte Luft weich gewordenen Kokon verlassen und diese Annahme dürfte auch die richtige sein, denn als ich, von meiner Sommerreise zurückkehrend, einige Kokons, die in meinem

---

[1]) De Levende Natuur, 13de jaarg. 1908, blz. 195; 15de jaarg. 1911, blz. 64.

[2]) Naturwissenschaftliche Wochenschrift, N. F. Bnd. VII, 1908; S. 656. Hier ook verdere literatuuropgaven over Agroeca brunnea.

Zimmer schon längere Zeit gelegen hatten und gehörig ausgetrocknet waren, untersuchte, fand ich nicht nur die jungen Spinnen, sondern auch eine inzwischen aus der Puppe geschlüpfte Schlupfwespe tot in denselben vor. Weder die jungen Spinnen, noch die kräftigeren Schlupfwespen sind also imstande, aus den *trockenen* Kokon hervorzukommen«.

Hierbij is nog op te merken, dat in het buisje, waarin de spinnetjes uitgekomen waren, het takje heide nog steeds leefde, zelfs frischgroene nieuwe scheuten vormde, en nog zoo sterk transpireerde, dat de glaswand van binnen geheel vochtig en de kleine ruimte dus ongetwijfeld met waterdamp verzadigd was. Niettegenstaande dat scheen de kokon nog geheel vast en was er geen spoor van verweeking aan op te merken.

Hoewel ik er nu in 't vervolg nauwkeurig op lette, zag ik geen enkele spin meer de opening verlaten en evenmin er een in het nestje terugkeeren; wel liepen ze er herhaaldelijk aan alle kanten overheen, maar schenen op den ingang in 't geheel geen acht meer te slaan.

Nadat ik nu de spinnetjes met chloroform gedood had, nam ik het nestje uit de buis; het was inderdaad nog volkomen stevig, evenals in verschen toestand. In de opening kon een paardenhaar 6 m.M. ver ingevoerd worden. De grootste uitwendige doorsnede van den kokon was 10 m.M., de doorsnede loodrecht op de opening 7 m.M.; waaruit blijkt, dat het haar, ook bij eenigszins schuine richting, het middelpunt der nestholte gemakkelijk gepeild kan hebben.

Om te onderzoeken of de zandomhulling van den kokon toch misschien door vocht kon opgelost worden, plaatste ik het nestje een nacht over in water, zoo dat het geheel ondergedompeld was. *Den anderen morgen vertoonde het niet de geringste verandering; zelfs niet een enkele zandkorrel had losgelaten.* Verder stelde ik het nestje gedurende geruimen tijd aan een hevige regenbui bloot, eveneens met geheel negatieven uitslag: *de zandlaag bleef volkomen intact* en het nestje was na opdroging niet van een geheel versch te onderscheiden.

Nu knipte ik voorzichtig van de opening uit den wand van het nestje open; daaruit bleek, dat gelijk te verwachten was, de opening rechtstreeks toegang gaf tot de onderste kokonholte; van daaruit kon men tegen den bodem der bovenste (eier-)holte zien, die alleen door een vlakke laag spinsel gevormd wordt en een opening van ook ongeveer 1 m.M. wijdte vertoonde. Daardoor waren zonder twijfel de pas uit het ei gekropen jonge spinnen naar de onderste holte, de kinderkamer, getrokken. *In deze laatste bevond zich een hoopje geelbruine spinnenhuidjes*, waarvan ik het aantal op ongeveer twintig schatte, hetgeen overeenstemt met het aantal spinnen, die het nest verlaten hadden. Het heeft dus allen schijn, dat de jonge spinnetjes in de onderste nestholte hun eerste vervelling doormaken, en daarna door de opening in den wand het nest verlaten, om er niet meer in terug te keeren.

Er blijven nog twee dingen over, die niet duidelijk zijn. Vooreerst de wijze, waarop de zandkorrels bij elkaar gehouden worden. Dat dit alleen het gevolg van een of andere kleefstof zijn zou, acht ik niet waarschijnlijk. Mikroskopisch onderzoek toont n.l. aan, dat het geheele zandhulsel tot in zijn buitenste lagen met fijne spindraden doorweven is; dat zal voor den samenhang der zandkorrels wel niet zonder beteekenis zijn. Wellicht zijn bovendien die draden kleverig, zooals de vangspiralen uit de webben der radspinnen, maar dan zal de kleefstof door vocht ook wel niet opgelost kunnen worden. En ten tweede: hoe en wanneer ontstaat de opening, waardoor de jonge dieren het nest verlaten? Deze vraag, voor de beantwoording waarvan mij op 't oogenblik nog alle gegevens ontbreken, zij in de belangstelling aanbevolen van allen, die in de gelegenheid zijn, in de natuur de nesten van Agroeca brunnea waar te nemen.

Deventer. H. R. HOOGENRAAD.

OVER POLYCNEMUM MAJUS A. BR.

IN het Nederlandsch Kruidkundig Archief van 1909 komt een zeer verdienstelijk artikel voor van de heeren Jansen en Wachter over het zoo interessante geslacht *Polycnemum*. Bij de behandeling van onze eenige inlandsche soort de *Polycnemum arvense*, komen zij tot de conclusie, dat ook de *P. majus* als inlandsch moet worden aangemerkt.

Waar nu Polycnemum majus ook door ons hier te lande is aangetroffen, willen wij daarover nog iets in 't midden brengen. Daarbij zullen wij, om duidelijk te zijn, enkele overwegingen van de heeren Jansen en Wachter moeten aanhalen.

In 1909, bij de exploitatie van de handelsterreinen om Amsterdam met eenige mijner leerlingen, vonden wij een plant, die door de jongeren dadelijk voor *Salsola Kali* werd uitgemaakt, zoo typisch was de plant. Daar 't echter duidelijk bleek dat de plant een Polycnemum was, nam ik deze mede voor het herbarium. Doch bij de controle der kenmerken bleek, dat 't de Polycnemum arvense niet kon zijn.

Na aanteekening van enkele eigenschappen aan de levende plant waargenomen, werd de plant voorloopig opgeborgen met de bemerking, dat de plant zeer waarschijnlijk tot majus moest behooren. Op mijn vraag aan de heeren Jansen en Wachter of P. majus reeds eerder in ons land was waargenomen, hadden zij de vriendelijkheid mij hun artikel over Polycnemum toe te zenden, waarvoor ik hen zeer dankbaar ben, daar ik hun ervaringen nu met de mijne kan aanvullen.

Zooals zij zeggen komen er in 't herbarium der Ned. Bot. Vereeniging vele exemplaren voor van P. arvense die in zooverre afwijken van de typische plant dat de schutbladen duidelijk langer zijn dan 't bloemdek en worden deze exemplaren aangezien voor overgangsvormen tot P. majus. Ook 't te Werkendam gevonden ex heeft *iets* grooter vruchten en zou best tot P. majus kunnen behooren. Jammer dat wij bij ons levend ex. nagelaten hebben de vruchten te meten, maar nu hebben wij van de *zaden* de lengte bepaald. Voor de lengte der rijpe (dus zwarte) zaden vonden wij $1^{3}/_{4}$ m.m. Het is dus duidelijk dat wij bij de rijpe vrucht, vooral in verschen toestand, tot een lengte komen van *bijna* 2 m.m., daar de vruchtwand ook meetelt en wel dubbel.

De opgave van *Koch*, dat de de vruchten van P. majus, eens zoo groot zijn als die van P. arvense, komt dan vrijwel uit. Volgens Jansen en Wachter is deze opgave wel wat sterk, maar gezien onze plant komt 't ons voor, dat Koch deze opgave werkelijk ook kan hebben waargenomen.

Wat de lengte der schutbladen betreft vonden we bij ons exemplaar schutbladen die de helft langer zijn dan 't bloemdek, zoodat we wel mogen zeggen dat ze *zeer duidelijk* langer zijn dan 't bloemdek.

Voor de diagnose van P. majus plaatsen we dus het volgende op den voorgrond.

Voor 't juiste bestemmen van Polycnemum spec. zijn rijpe vruchten noodzakelijk, zijn deze aanwezig, dan heeft men in de grootte dier vruchten een voldoend kenmerk om de soorten uit elkaar te houden. Verder heeft men in de grootere lengte der schutbladen, en in den sterk aan typischen Salsola Kali herinnerenden habitus, een verderen steun om tot P. majus te mogen besluiten.

Waar 't aan Jansen en Wachter gebleken is, dat hun exemplaar (van *G. Broers* Kromme Rijn) werkelijk tot P. majus behoort, kunnen wij dus op grond van 't bovengezegde als tweede vindplaats Amsterdam opgeven. Wij meenen door 't medegedeelde bijgedragen te hebben om de belangstelling in dit aardige geslacht, door Jansen en Wachter aanbevolen, te doen stijgen.

Gorinchem, Langendijk 147. J. Th. HENRARD.

NAT. HIST. GENOOTSCHAP IN LIMBURG.

OP Donderdag 29 Juni l.l. had te Houthem-St. Gerlach de eerste vergadering met excursie plaats van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, kortelings opgericht. Men vereenigde zich 's morgens te 11 ure in het hotel Cuypers, alwaar de statuten werden vastgesteld, alsmede het reglement. De voorzitter van het voorloopig bestuur, de heer J. Cremers, constateerde in zijn openingsrede, dat de talrijke opkomst (er waren 30 leden, eenige met hunne dames) het beste deed verwachten van onze jonge vereeniging, die reeds 92 leden telt en besloot met een heilwensch voor hare toekomst. Tot bestuursleden werden verkozen de heeren Blankevoort, Cremers, Frees, Hupperetz, Klein, Sprenger en de Wever, die de functies nog moeten verdeelen.

Het wetenschappelijk gedeelte der vergadering begon met een zeer gedocumenteerde, leerrijke voordracht van Dr. G. Romijn, inspecteur van de Volksgezondheid, wiens doel het was, ook in dezen kring belangstelling te wekken voor de Hydrobiologie, een voor ons land nog jonge wetenschap, van welke Dr. Romijn een der bekendste beoefenaren is. Wijl spr zijn studiën ook reeds tot in Limburg had uitgestrekt en ons met voorbeelden uit eigen omgeving zijn beschrijving van het leven in het water kon toelichten, zal hij zonder twijfel zijn moeite beloond zien.

Hierop volgde een korte geologische excursie in de omgeving van Geulem, onder leiding van ondergeteekende, waarbij een profiel van het Maastrichtsche Krijt de geschiedenis van die periode en bij het bezoek van een hooggelegen grintgroeve de wordings-geschiedenis der oude Maasdelta en van het tegenwoordige Maasdal werden besproken.

Tot slot demonstreerde de heer De Wever eenige zeldzame Zuid-Limburgsche planten. De botanische excursie onder zijn leiding en die van den heer Frees ging wegens tijdsgebrek helaas niet door, maar zal later worden gehouden.

Een geanimeerd diner in het hotel Cuypers besloot deze eerste vergadering.

Heerlen, 6 Juli 1911. W. C. KLEIN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

> Wer das Geistige des *Menschen* recht verstehen will, muss zuvor das geistige Leben in der Tierwelt durchdringend erfasst haben.... auch *Tiere* begreift nur, wer zu ihnen *nicht vom Menschen hinunter, sondern von der Mineral-und Pflanzenwelt hinauf steigt.*
> H. St. CHAMBERLAIN.

In »*Natur*« van Juli 1911 komt een prachtige passage voor van Dr. Konrad Guenther die mij uit het hart gegrepen is; het is naar aanleiding van Brehm en ik laat haar hier volgen, met datgene cursief gedrukt waarop het mij aankomt.

»Und zu dem Forschungseifer kam bei Brehm ein Sinn für alles Schöne und eine wirkliche Liebe zu den Gestalten der Natur, mit denen er sich beschäftigte. Gerade die letzteren beiden Gaben des Verfassers eroberten dem Werk weite Kreise, sie waren es aber auch die unter manchen Fachgenossen die Meinung erweckten, *das »Tierleben« sei kein wissenschaftliches Werk.* Nichts kann verknöcherter, einseitiger sein, als eine derartige Auffassung. *Als ob nur das wissenschaftlich wäre, was in einer Sprache geschrieben ist, die allein der Fachmann versteht!* * Dankbar sollte man sein, dass in die zoologische Wissenschaft mit dem Tierleben ein frischer Zug, ein verklärender Hauch von Kunst und Schönheit hineinzieht!

* Men zie het gelijkluidende, door mij geschreven in de Afl. van 1 Mei; dus vóór dit geschreven werd. De »technische taal« der »wetenschap« is heusch de maatstaf niet.

Und dass nicht nur der Verstand, sondern auch das Herz berührt wird! *Gerade heute muss solches hervorgehoben werden. Früher waren die meisten Zoologen aus Liebe zur Tierwelt Zoologen geworden, von Kind auf verriet sich in ihnen der kommende Naturforscher.* Heute wird die Zoologie immer mehr zum Fachstudium, wie andere auch und *unter den heutigen Zoologen gibt es viele, für die die Tierwelt nur »Material« ist.*

Die Lehre vom Tier*leben* ist eine volle Wissenschaft, nicht etwa nur Liebhaberei. Dass sie das geworden ist, verdanken wir Darwin. Der zeigte, dass das Tier nicht ein zufälliges Leben führe, sondern dass es ein Produkt des Bodens sei, dem es entsprossen. Seine *anatomischen Einzelheiten seien nur dadurch zu verstehen, dass man seine Umgebung betrachte* und seine Heimat, in Anpassung an die es sie erhalten habe. Die Färbung der Tiere hatte man früher als etwas Zufälliges betrachtet. Darwin bewies, dass sie notwendig sei für das Tier, und er eröffnete der Wissenschaft einen neuen Weg, diese Farben zu erforschen und ihre Bedeutung zu ergründen Noch später begann sich *die Beschäftigung mit dem geistigen Leben der Tiere als eine wahre Wissenschaft auszubilden. Die Ergründung der Ursachen und der Bedeutung des Handelns der Tiere hat die moderne Tierpsychologie übernommen.*

Op verschillende plaatsen en in allerlei artikels heb ik reeds uitvoerig over al die punten gesproken, evenals ik stilstond bij de éénzijdige opleiding in de Biologie die de Akademie ons geeft, en bij het treurige feit dat er nog vaak Apothekers en Scheikundigen les geven in de Biologie en daarom de jeugd een boel verkeerde leiding en een on-biologische richting aan 't onderwijs geven; dat zijn niet de menschen die van kind af aan den natuurvorscher en natuurbeminnaar verraden, maar dat zijn de menschen voor wien het een laboratoriumvak van chemische proeven en kleursels wordt, waarbij de »*natuur*« *zèlf* slechts in zóóverre betrokken is, *dat ze het »materiaal« er voor levert!!*

Een prachtige onderneming voor hen die onderwijs geven, middelbaar of hooger, is de serie: *Didaktische Handbücher für den realistischen Unterricht an höheren Schulen*, waarin als band VII pas is uitgekomen *Didaktik des Botanischen Unterrichts von Prof. Bernhard Landsberg* Geb. 8 M. Voor zoover ik reeds tijd gehad heb, lijkt het mij een voortreffelijk, alles omvattend werk. Spoedig komt ook uit Band 8: de *Zoologie*.

Voor vogelphotografen kwam een mooi werkje uit bij Witberby te Londen, n.l. *Photography for bird-lovers, by Bentley Beetham* 126 pp. 16 pl. 5 S. Het is een complete gids voor deze sport en kunst.

Voor degenen die evenals ik, geïnteresseerd zijn voor de vogels van Voor- en Achter-Indië en die toch niet willen vervallen in de museum-standaardwerken, kan ik zéér aanbevelen de prachtige, en mooi geïllustreerde, boeken van *Dewar*, n.l. *Birds of the Plains* à 10 S. 6 d. en *Bombay Ducks: an account of some of the everyday birds beasts found in a naturalists el dorado*, eveneens met talrijke mooie photo's, en vooral ook *Eha's* werkelijk bewonderenswaardige boek: »*The common birds of Bombay;*« met zijn levendige en boeiende beschrijving een werkelijk meesterstukje! Van *Dewar* is tevens in mijn bezit een heel prettige sleutel voor deze avifauna: *Indian Birds »being a Key to the common birds of the plains of India«;* 1910; 230 bldz. met 1) een sleutel voor structuur-eigenaardigheden (bek, kuif, pooten, staart en sexueele dimorphie) 2) voor kleur (zwart, blauw, bruin etc.) 3) voor gewoonten (eigenaardige geluiden; nestplaats; zitplaats; vliegen in troepen of niet; manier van vliegen, voedingsgewoonten, staarthouding), en ten slotte een korte, karakteristieke beschrijving van iedere soort.

Wie stelt nu eens een dergelijk boekje samen voor onze Nederlandsche Vogels? Dat hebben de beginners broodnoodig. Er komen zoo talrijke beginners bij mij met de vragen: »hoe kan ik »buiten« de vogels leeren kennen; ik doe al mijn moeite maar ik schiet niet op.« En als ik dan zeg dat *ik* het verkregen heb door eigen aanteekeningen, en teekeningen, veel geduld, opschrijven van geluiden met teekens (want toen bestond het boekje »Vogelstimmen« e.a. ook nog niet) etc. dan daarna veel in 't Museum te Leiden rondsnuffelen etc. etc. dan wordt mij vaak toegevoegd (al zeg ik dat *dit* de *allerbeste* manier is, n.l. zèlf *geheel méeleven* met de dieren buiten; véél beter dan het gebruik van de tegenwoordig wèl bestaande boeken daarvoor) dat iedereen daar geen aanleg en tijd genoeg voor heeft, terwijl hij tòch op de hoogte wil komen. Welnu, dàn leek mij de manier van *Dewar*, de meèst aanbevelenswaardige en volmaakste methode om zoo'n boekje voor een dusdanig publiek in te richten. Als ik tijd had deed ik het zèlf.

Prachtige plantenplaten geeft: *Essenhigh Corke: Wild Flowers as they grow. Photographed in Colour direct from Nature* With descriptive text by Nuthall. With 25 pl. 208 p. *f* 3.50.

Handbuch für Naturfreunde, herausgegeben von *Dr. Schroeder en Rothe*, eine Anleitung zur Naturbeobachtuug. Twee deelen: 1ste à 4,20 M., 2de à 3,30 M. Buigzaam ingebonden voor excursies; bevat: Meteorologie von prof. Weber, Geologie von Dr. Meyer, Botanik von Dr. Karzel, Blütenbiologie von Prof. Heineck, Planktonkunde von Prof. Apstein, Zoologie von Dr. v. Buttel—Reepen, Dr. Hilsheimer, Dr. Ren, Dr. Schroeder, Dr. Speiser. Naturphotographie von Köhler. Dit prachtige handboek is iedereen aan te bevelen, als vraagbaak op excursies.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Broedende lijsters. — Ongeveer een kleine drie of vier weken geleden kwam in onzen tuin een lijster-paar, dat hier scheen te willen broeden. Reeds jaar aan jaar komen hier lijsters, ook om te broeden, doch deze nestelden zich steeds bij onze buren in de klimop. Dat nest genoot altijd ieders belangstelling; de kleintjes werden er uitgehaald en gingen natuurlijk toch dood, daar ze door hen weliswaar met zorg, maar toch verkeerd behandeld werden. Trouwens, het is een vreeselijk werk jonge vogels groot te brengen en het eischt ontzettend veel tijd.

Dit jaar echter maakten de lijsters een nestje in onzen tuin en wel in een onzer populieren. Elken dag zagen we hen strootjes en stokjes aanbrengen voor het nest. Eindelijk was het nestje klaar en kon het broeden beginnen. Dit ging uitnemend en al heel spoedig kwamen er jongen; naar ik pas geleden merkte, twee. Gedurende dien tijd vonden we het mannetje dikwijls bezig wormen en insecten te zoeken. Rupsen echter scheen hij niet te lusten. Toen de jongen uitwaren kregen vader en moeder de handen vol; den heelen dag vlogen ze af en aan om de kleine schreeuwleelijken maar te voeden. Dit ging alles prachtig en ik dacht dat ze binnenkort zouden uitvliegen, maar jawel; niets van dat alles. Eerst hoorde ik van verre reeds het gepiep, maar de laatste keer was er niets meer te hooren. De lijsters echter zag ik nog wel, ofschoon ze niet naar 't nest gingen. Dat vond ik erg vreemd en dacht: »Ik zal maar eens naar het nest gaan kijken«. Met heel veel moeite lukte het en wat zag ik? Een doode, bedekt met vliegen en rupsen, nog haast geheel gaaf en een halfdoode die nog leefde, zijn bek bewoog en soms zacht piepte, ook reeds door een paar vliegen bedekt. Zou nu misschien de dood van het eene beestje de oorzaak wezen van het laten verhongeren van het andere? Een andere reden is er, naar ik meen niet. De vogels zijn niet gestoord en katten kunnen er onmogelijk bijkomen. W. H. P. LOGGERE.

Halve bloemblaadjes bij witte Margrieten. — Ongeveer een jaar geleden stelde u voor mij in *D. L. N.* de vraag, wat wel de oorzaak kon zijn van het voorkomen van halve bloemblaadjes bij witte margrieten. Zoover ik mij herinneren kan is deze vraag nog steeds onbeantwoord gebleven. Nu kan ik u meedeelen, dat het mij gelukt is, zelf het antwoord te vinden. Wandelend te Wenum, gem. Apeldoorn, ongeveer een uur van de plaats, waar ik ze 't vorige jaar bij menigte aantrof, zag ik plotseling weer een paar exemplaren met halve bloemblaadjes. Ik plukte er een, maar kon er, evenals verleden jaar, niets bijzonders aan bemerken. Een der personen van het gezelschap plukte er ook een, en vond een rups aan den onderkant. Bij nauwkeuriger onderzoek vond ik op nog één bloem zoo'n rups, *druk bezig, de bloemblaadjes te verorberen.* We lieten hem op zijn plaats, na de bloem nauwkeurig bezien te hebben. Een uurtje later kwamen we terug, en werkelijk was de rups nu aan een volgend bloemblaadje bezig. Mede naar huis genomen, zagen we, hoe na een bloemblaadje tot op de helft te hebben verorberd, hij van blad verwisselde, en zoo het geheele rijtje langs ging. De lengte van de rups bedroeg ± 2 cM. Kleur: licht geel-groen, met zwarte stekels (geen spanrups). Zooeven vernam ik, dat de grootste der twee rupsen verpopt is. De rups (zijn naam) is mij onbekend.

Arnhem. H. A. C. RINK.

Japansche Klimop. — In *D. L. N.* van 1 Feb. 1911 las ik een stukje van Dr. J. E. Couvée uit Breda over Kamperfoelie, waaraan hier en daar bladen kwamen gelijkende op een eikenblad. Terstond dacht ik aan een plantje van mijne buurvrouw en zuster dat tegen ons beider schutting groeit en door ons genoemd wordt »Japansche Klimop«. Bloemen zijn er nooit aan geweest. De eerste blaadjes van ieder takje vertoonen den eikenbladvorm, zooals u aan nevensgaande takjes kunt zien. Verder groeit tegen die schutting een klimroos en een wilde wingerd en geen eikenhout is in de buurt te ontdekken.

Leiden. Mevr. C. W. HELLEMA—V. D. VELDEN ERDBRINK.

Uw plant is een soort Peperomia; de eikenbladvorm is bijzonder mooi ontwikkeld bij de overigens cirkelronde bladeren; het geval is weer een bewijs te meer dat de eik er niets mee te maken heeft; het zal wel een schaduwvorm zijn; maar ook dit is niet zeker. H.

Fopblad. — Op het buiten »Berghuis«, Huizerstraatweg bij Naarden, vond ik een hagebeuk met vruchten, zooals door u geteekend zijn in uw handleiding 4den cursus (1909), blz. 195. Het meisje, dat mij den boom wees, noemde het »fopblad«, naar aanleiding van de twee verschillende soorten bladeren, die aan den boom groeien. Ik sluit er een takje van in. De kleine blaadjes gelijken wel wat op eikenbladeren. Kunt u er mij soms iets van mededeelen?

Naarden. H. A. ARENTSEN.

Hagebeuk komt nog al eens met eikenblad voor. H.

Kruisbekken. — Naar aanleiding der vraag (Kruisbekken) in *D. L. N.* afl. 5 dd. 1 Juli deel ik u mede, dat zich hier op de Veluwe in de dennenbosschen thans ook kruisbekken ophouden. Groote vluchten zag ik niet, doch eenige dagen geleden vond ik een mooi rood gekleurd oud exemplaar dat, het zij door een roofvogel geslagen of door een kat gedood was, daar het een verwonding op den rug had. Toen ik 't diertje in handen nam was het nog warm Het was de kleine soort Loxia curvirostra.

Heerde. VAN HEEKEREN.

Hierbij bericht ik u, dat er omstreeks 15 Juni een troep van *plm. 40 kruisbekken, waaronder veel prachtig gekleurde mannetjes*, in de sparreboschjes om de Bataaf heeft verblijf gehouden, maar nu allang weer verdwenen is. Dat kan dus best dezelfde troep zijn geweest, dien U in Bl. hebt gezien. 't Heele voorjaar zijn er geweest, bij paren en ook zijn mannetjes zingende aangetroffen en één keer met een lange grashalm, maar van een nest hebben we niets gemerkt. Op 't oogenblik zijn er, zoover ik weet, geen.

Den Haag, Duinweg. J. J. POORTINAR.

— In het Juli-nummer van *D. L. N.* verzoekt de heer Thijsse om berichten omtrent waarnemingen van kruisbekken in dit jaar. Ik kan meedeelen dat ik Woensdag 5 Juli 1911 kruisbekken waarnam in het Spaanderswoud, bezig met het onderzoeken van larix-appels.

Gaarne vernam ik ook welke vogel er als volgt uitziet: rug: roestbruin, grootte: musch, borst: kleuren van de zanglijster (gestreept!), staart: vrij lang, voortdurend op en neer gaand, witte vleugelstreep, noodroep als roodstaartje, vliegt voortdurend van tak op tak.

Bussum. W. VAN LEEUWEN.

BOEKAANKONDIGINGEN.

De schelpen van ons strand. — Voor hen die naar het Strand gaan is er iets nieuws, waar al veel te lang op gewacht is. Onze medewerker L. Dorsman heeft een nuttig werk gedaan met een boekje samen te stellen voor het determineeren van onze schelpen. Het gebruik moet leeren of het gemakkelijk gaat; ik geloof van wel, te oordeelen naar eenige proefnemingen. In elk geval is het een degelijk boekje het is met zorg en kennis van zaken bewerkt en de vele figuurtjes zullen de beginner ongetwijfeld over moeilijkheden heen helpen. H.

De Bodem van Nederland door J. van Baren. — Het derde stuk is verschenen. Hierin behandelt de schrijver zaakrijk en uitvoerig *Perm* en *Jura*, waarvan ook in ons land op enkele plaatsen bij Winterswijk proefjes aan de oppervlakte komen. H.

CORRESPONDENTIE.

J. A. M.; J. M.; v. d. P. e. a. **Eikenbladvorming.** — Het verschijnsel komt voor bij verschillende boomen, vaak bij Hagebeuk, ook bij beuk en els, zeer vaak bij kamperfoelie-soorten. Wat de oorzaak mag zijn, is nog niet met zekerheid aan te geven. De gezonden bladeren zijn van Hagebeek (2 maal), Kamperfoelie (3 maal) Els (1 maal). H.

A. B. Dirksland. Het zijn zeer waarschijnlijk sluipwespen die zich buiten het lichaam van de rups verpoppen. Waarschijnlijk heeft u een beerrups gehad. H.

Mevr. A. M. B., Rijswijk. **Malaria** en **Azolla.** — Azolla, het Roode Kroos een kroosachtig Amerikaansche watervarentje verbreidt zich langzaam uit N. en Z. Holland (waarschijnlijk van Leiden uit) over ons land; evenals in andere landen van Europa. Of echter dit plantje afdoend tegen de muggenplaag helpen zal, geloof ik niet. Bij ons komt het eerst in Juli, Augustus in massa boven op de sloot-oppervlakte. Het werkt waarschijnlijk alleen doordat het zoo aaneensluit en het eierleggen door de muggen belet of de larven het ademen bemoeilijkt. Dit geldt echter alleen voor Culex pipiens, de fluitmug, niet voor C. annulatus de ringpootmug die even lastig is en zijn eieren ook in vochtig mos of tegen de natte slootkant legt. Proefnemingen moeten uitmaken, of er inderdaad iets van te verwachten is. Ik heb voorloopig in een slootje waarvan een uithoek geheel bedekt was met Rood kroos wat water geschept en dat krioelde van muggenlarven. Dit zegt nog niet veel, maar »vergiftig« voor muggen is Azolla al vast niet; toch kan er nog wel iets anders onbekends de ontwikkeling van de steekmuggen tegenwerken. *Laat onze jongelui in hun aquaria van dezen zomer maar eens proeven nemen, en hun bevinding meedeelen.* H.

J. v. d. S., Den Haag. Wat u waarnam is het uitkomen van de larven van een sluipwesp, die zijn eieren in die rups had gelegd. Waarschijnlijk was het een rups van een Witje, ze zitten ook wel op Waterkers. H.

Mevr. N. v. K. — Uw »witte« oorworm, is nog levend maar gewoon »bruin« bij mij gearriveerd. Het was een pas verveld exemplaar. H.

Mej. M. v. S. Uw plant is knoopig Helmkruid (Scrophularia nodosa). H.

15 AUGUSTUS 1911. AFLEVERING 8.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

MET PAASCHVACANTIE UIT BOTANISEEREN.

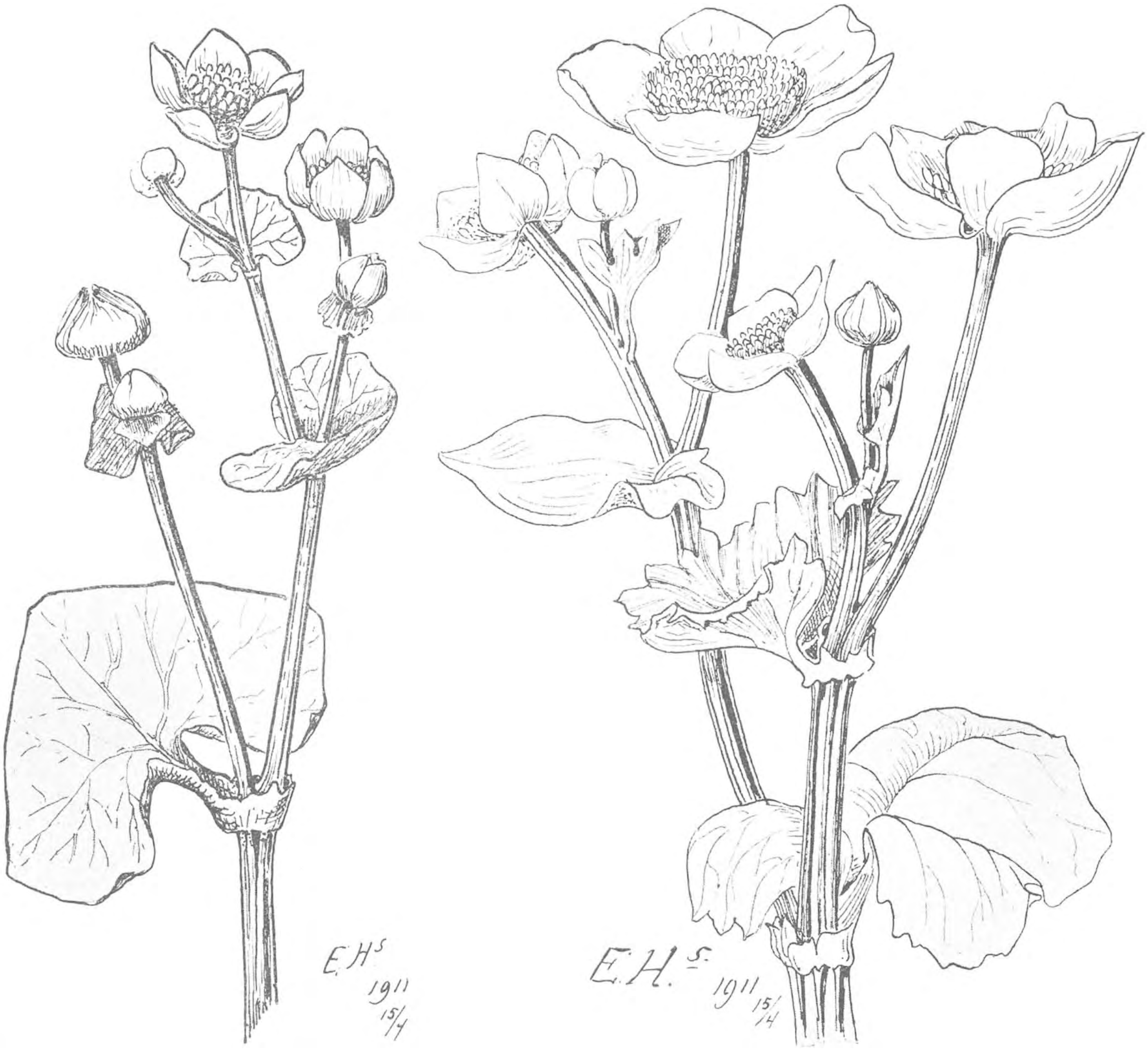
(Vervolg van blz. 150).

(Slot).

TUSSCHEN deze trits van lente-boschbloemen staken overal bruine, spichtige en vertakte steeltjes uit; die zitten onderaan vast in grasblaadjes waarvan de randen lange, pluizige haren dragen; een enkel heel klein bruin leliebloempje zit op het uiteinde van elk takje; dat is de kleine, harige veldbies. Kleur geeft hij niet aan den bodem, daartoe is de plant te nietig, al zijn de bloempjes talrijk. Trouwens de klaverzuring en de blauwe viooltjes verdwijnen ook in het niet bij het licht, dat de anemonen over den bodem verspreiden.

Daar kunnen alleen de dotterbloemen en de primula's tegen op; maar alleen in de diepere dalen waar een geultje of een beekje met heel weinig water half onder dor of bijna vergaan blad is verscholen. Daar kregen de anemonen sterke mededingers; groote perken met de driehoekige bladeren van de aronskelk vormen eilanden in het wit; tegen de hellingen met afstroomend water en aan de vijvers was geel de hoofdkleur, bleekgeel van de slanke primula en goudgeel van tallooze

dotterbloemen. Die lieten wel degelijk verschillende vormen onderscheiden; er stonden zwaar bebladerde planten, met bloemen zoo groot en conpact als van een gele plomp; en vlak er naast, planten die een oogenblik deden twijfelen of

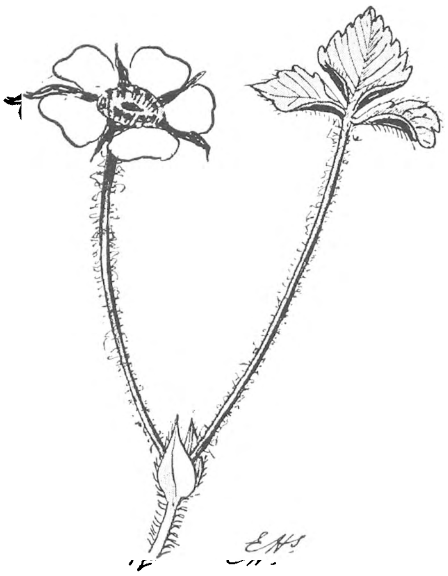


Twee vormen van Dotterbloem, die naast elkaar en door elkaar heen groeien.
Kleinbloemige vorm, met grootendeels gaafrandige, niervormige bladeren. Grootbloemige vorm, met zeer groote, gegolfde en getande bladeren.

het wel dotterbloemen waren; zoo klein en hoekig het blad en zoo klein de bloemen, maar daarbij veel hooger geel van tint; haast oranje.

Boven tegen de natte bermen, waar de teelaarde afbrokkelt en het leemig zand vrij komt, staan heele legers forsche planten, die wat den stam en den vorm

der breede grasachtige bladeren betreft, aan een Bromelia doen denken. Maar in plaats van stekels of scherpe tanden, groeien er lange zijdeachtige haren langs den bladrand. Ook die niet bloeien verraden daardoor, dat ze familie en geslachtsgenooten zijn van de pas genoemde veldbies, die tusschen de anemonen groeit. Dit is dan ook de Luzula maxima, de groote veldbies, die nooit anders dan verdwaald in het veld voorkomt, bijna altijd in oude bosschen; om het even of de grond kiezel of kalk bevat, als er maar humus genoeg is gevormd.


Topbloem en topblad van Schijn-aardbeziën.

Enkele exemplaren maken al bloem: een groote, wijd uitgespreide, luchtige tros; het mooist zijn deze forsche boschbiezen, als de bloemen samen nog één groot bruin tafeltje vormen boven den hollen cylinder van de dicht om elkaar sluitende bladeren.

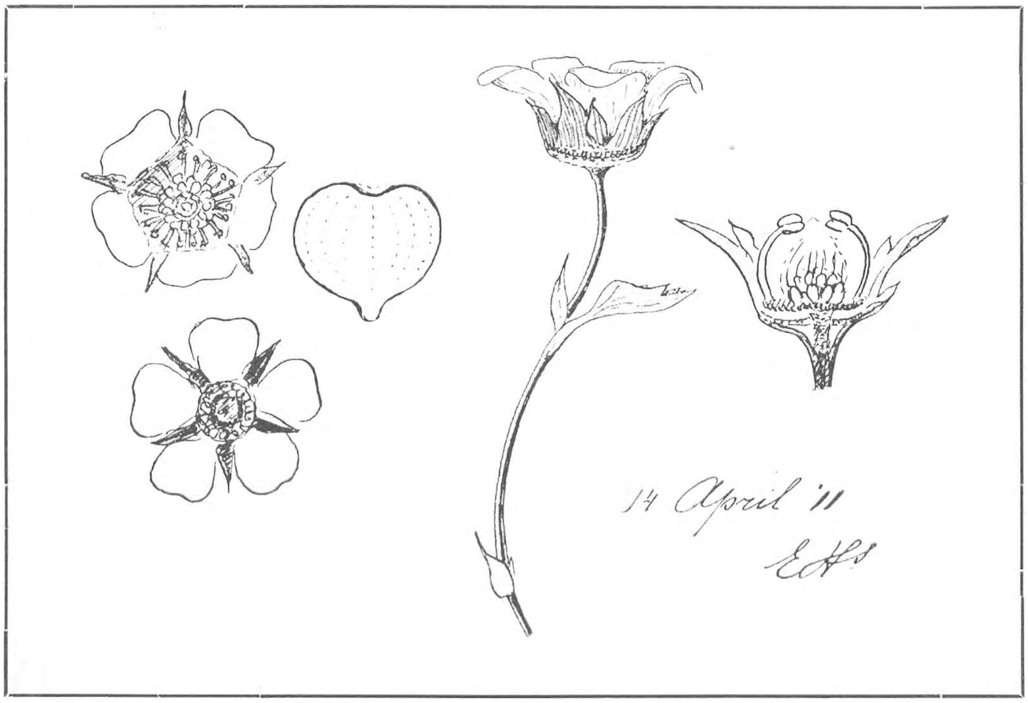
Tegen den vijver-bermen op open zandige plaatsen en lichtingen, en aan de wegranden staan grootbloemige sterremuurplanten, waarvan alleen nog maar de oudste en eerste bloem open is, wat u een oogenblik doet twijfelen aan de soort. En daartusschen, dicht bij den grond tusschen de eerste nieuwe grassprietjes, bloeien weer andere witte bloempjes. Op het eerste gezicht houdt ge ze voor aardbeibloemen, die wat voorbarig zijn; de wilde aardbei bloeit immers niet zoo vroeg in het jaar. Ook de bladeren gelijken bijzonder veel op aardbeiblad, dezelfde drie getande blaadjes op één steeltje. Maar iets vreemds is er toch aan, de kleur is wat blauwig en de rand van het blad zijdeachtig behaard.

Bloem, knop en vrucht van Schijn-aardbei van terzijde gezien.

Een bloempje afplukken en met de loupe bekijken. Toch een aardbei? Van onder is ook een aarbei-kelk aanwezig: de „dubbele" kelk, vijf kleine groene slipjes tusschen de vijf grootere. De bodem is wat meer komvormig, schijnt het, dan bij een aardbei-bloem. Maar als ge sedert een jaar geen aardbeibloem gezien hebt, is het moeilijk zulke kleine verschillen met zekerheid thuis te brengen; het kon toch een verarmde aardbei zijn, verkleurd en vervormd door te vroeg bloeien; vroege vorst of te veel nattigheid misschien.

Van boven gezien, doet de bloem weer twijfelen; rondom den voet der meeldraden ligt een oranje-gele ring, die zoo sterk van tint is, dat de honing-kleur naar buiten door het wit van de bloemblaadjes heen schemert. Dus toch iets bijzonders, dat ge u niet van aardbei-bloemen herinnert.

Als het geen aardbei is, dan moet het zijn dubbelganger zijn: de pseudo-aardbei, of aardbeiachtige ganzerik, Potentilla fragariastrum. En die is het. Bij ons heb ik dezen dubbelganger van de aardbei nooit anders dan in Zuid-Limburg op den St. Pietersberg en veel o.a. bij Epen gevonden. In den Prodromus staat de plant ook alleen voor Z. L. opgegeven met de bijvoeging: *bij ons alleen op*

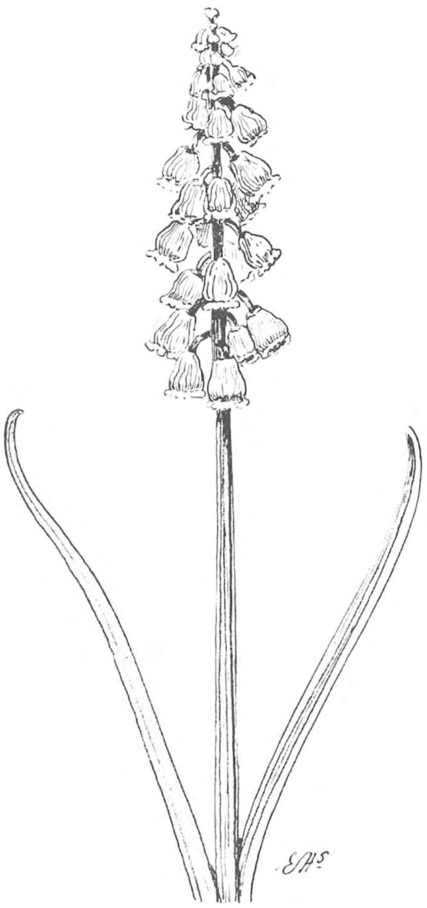


Bloem en bloemdeelen van de Pseudo-aardbei of Schijn-aardbei (Potentilla fragariastrum).
De doorsnede rechts laat zien (door het stuk verlengsel van de bloemsteel) dat de tweede kleinere krans van kelkslipjes, die de kelk ook bij aardbei verdubbelen, uit steunblaadjes ontstaan is.

kalk. Hier is voor zoover ik weet de grond niet kalkhoudend, en toch kunt ge hier in het Bois de Soignes deze Potentilla die op Fragaria lijkt, bij tientallen vinden. Als ge uit het station Groenendael komend, een vijftig pas naar links loopt, ziet ge den hoogen wegberm er rijk mee begroeid.

'tIs een vreemd gedoe met die kalkplantjes; ze plaatsen u telkens weer voor raadsels. De weg waarlangs de laatst bedoelde planten groeien, is echter met kalkpuin verhard. Zou het stof dat daarvan tegen de bermen opwaait, voldoende zijn om te voorzien in de mogelijke behoefte aan kalkzout van de plant? Maar in het bosch niet ver van het steenen brugje aan den vijver groeit

ze ook. Wacht even; ik heb vergeten er naar te zien. Is misschien dit brugje ook van kalksteen gebouwd? Op den rand bloeide een blauw druifje, toevallig daar opgeschoten, dat was ook het eenige verwilderde plantje dat ik in het bosch aantrof; het bosch is merkwaardig vrij gebleven van landbouwgewassen en akker-onkruiden; heel anders dan in het Bentheimer Bosch en het Onderste Bosch bij Epen.


Blauwe druifjes.

Die kalkplanten-kwestie trekt mij hoe langer hoe meer aan; daar schuilen nog onopgeloste natuur-problemen achter. Ik moet een morgen van mijn vacantie besteden aan den zoo instructief ingerichten botanischen tuin in Brussel en een middag aan het museum voor Nat. Historie met zijn historisch-geologische afdeeling; dan ga ik nog een paar dagen naar dat mooie hoekje bij Tailfer waarvan ik u al eens verteld heb in Deel XIV. Ik ben daar al eens in Augustus en eens met Pinksteren wezen studeeren; nu nog eens met Paschen; dat is noodig om de flora van een streek te leeren kennen. Het weer blijft buitengewoon mooi, warm en zonnig en een heel zacht Zuid-Oosten windje speelt met de jonge beukeblaren.

Van die twee dagen botaniseeren in het kalk- en kiezelland en den laatsten dag op den St. Pietersberg, vertel ik binnenkort wel eens weer. Dat was de moeite waard, een genot om maandenlang op te teren.

E. Heimans.

CRABRO'S.

(Vervolg van blz. 126).

ALS je het kleine grut buiten beschouwing laat, dan is het niet zoo heel lastig, onze 30 inlandsche Crabro's te onderscheiden. Zijn ze onder de 6 mM. lang, dan is het om tureluursch te worden bij het determineeren, zoo minutieus worden dan de kenmerken. Van een paar dezer kleinere soorten wil ik u eerst eens iets gaan vertellen.

DE HALMVLIEGDOODER *(Crabro* [*Lindenius*] *Panzeri).*

Leve de stereometrie! Als ik die in mijn jonge jaren niet geleerd had, kon ik u nu de nestbouw van dit nuttige wespje niet aanschouwelijk maken. Laat ik echter eerst *Crabro Panzeri* aan u voorstellen. Het is een 6 mM. lang wespje met geen spoor van geel op 't achterlijf, dat echter bij bepaalde belichting bronsachtig wéérschijnt. Als ge nu nog weet, dat de samengestelde oogen onbehaard zijn, en dat de bijoogen een stompe driehoek vormen, kunt ge het ondergeslacht [*Lindenius*], waartoe hij behoort, steeds herkennen. Het nest wordt bij voorkeur in zeer harde voetpaden aangelegd, daarom is het zeker ook niet heel diep. In fig. 1 heb ik getracht de ligging der cellen in de ruimte voor te stellen met behulp van twee horizontale vlakken, gesneden door een vertikaal vlak. Bij *i* is de ingang van 't nest, dat zich meestal door een klein zandheuveltje verraadt. Ik geloof, dat de verschillende handelingen ongeveer aldus op elkaar volgen: De loodrechte schacht graven tot op ongeveer 10 cM. diepte; in 't onderste vlak *o* cel 1 aanleggen en van vliegen voorzien; cel 2 uitgraven en met het daarbij vrijkomend materiaal zijgang 1 volstoppen; cel 2 proviandeeren; cel 3 uitgraven enz. Zijn de cellen in vlak *o* gereed, dan in vlak *b* een tweede reeks cellen aanleggen op dezelfde manier.

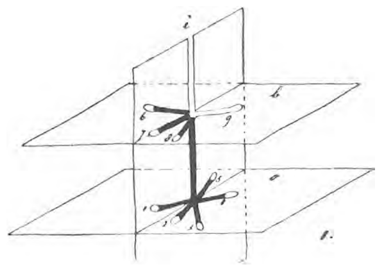


Fig. 1. Nestschema van een halmvliegdooder *(Crabro* [*Lindenius*] *Panzeri.)*

Als voorraad voor de larven vond ik steeds kleine fraai gele vliegjes, door Prof. De Meyere welwillend gedetermineerd als *Chlorops hypostigma,* tot 22 stuks in 1 cel (fig. 2). Daar deze vliegjes waarschijnlijk als larven in grashalmen leven, zouden deze wespjes voor de landbouw van groot nut kunnen zijn, als ze maar overal in voldoend aantal voorkwamen. In enkele cellen trof ik telkens één vlieg van een andere soort, en wel een bruingele boorvlieg met donkerbruin gevlekte vleugels *(Tephrites spec.)* fig. 3. De larf is achter de kop duidelijk ingesnoerd (fig. 2) en consumeert met haar stevige kaken de heele voorraad in een dag of vijf. Behalve het afgebeelde nest vond ik ook andere, die veel eenvoudiger van bouw waren en maar twee cellen bevatten.

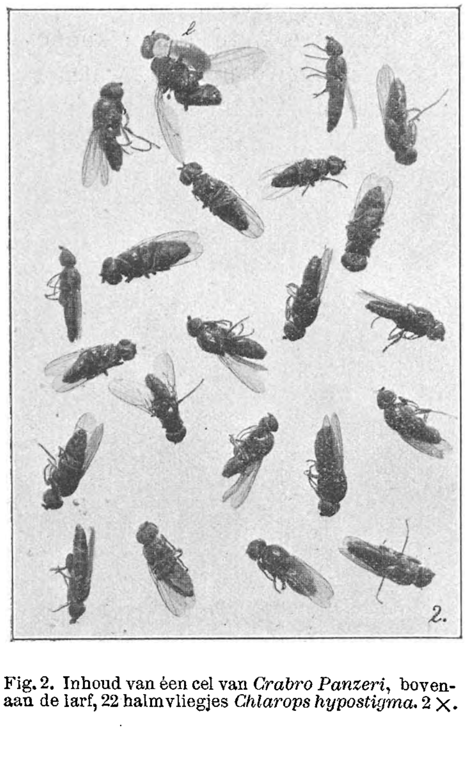


Fig. 2. Inhoud van één cel van *Crabro Panzeri*, bovenaan de larf, 22 halmvliegjes *Chlarops hypostigma.* 2 ×.

DE ZWARTE WANTSENDOODER (*Crabro* [*Lindenius*] *albilabris*).

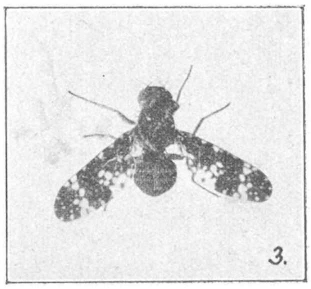


Fig. 3. Boorvlieg *Tephrites* uit cel van *Crabro Panzeri* 4 ×.

Op 19 Juni van 't vorig jaar had ik op de Bavelsche hei juist een gevecht bijgewoond tusschen een wegwesp, die zijn verlamde spin transporteerde en een zandkever. Juist toen deze de vette spin veroverd had, vloog een zwart Crabro'tje, met groene buit beladen, in zijn nest. Stelt u mijn verrassing voor, toen ik het nest opgroef en in de cellen geen vliegjes vond, maar groene larven van bloemwantsen (fig. 4). Dr. Mac Gillavry was zoo vriendelijk het materiaal te determineeren. Het waren: één volwassen *Globiceps flavomaculatus F.*, 4 larven van dezelfde soort, één volwassen larf van *Moris calcaratus Tull.* en 4 jongere; de andere konden nog niet worden bepaald. Ze waren verlamd, niet gedood, zooals u op de foto kunt zien, nummer 1 en 2 hebben gedurende de opname de spriet bewogen! Terwijl ik het nest opgroef, kwam de Crabro weer met een wants aanvliegen, werd gevangen en gedetermineerd. Het was een *Crabro* [*Lindenius*] *albilabris* (fig. 5), die zich van de halmvliegdooder bijna alleen onderscheidt door zwarte (niet gele!) kaken. De zwarte wantsendooder blijkt een zeer merkwaardig diertje te zijn. In Noord-Zweden schijnt hij alleen vliegen te vangen, in Midden- en Zuid-Zweden vliegen en wantsen beide, terwijl het ei op een wants wordt gelegd, in Denemarken uitsluitend wantsen.

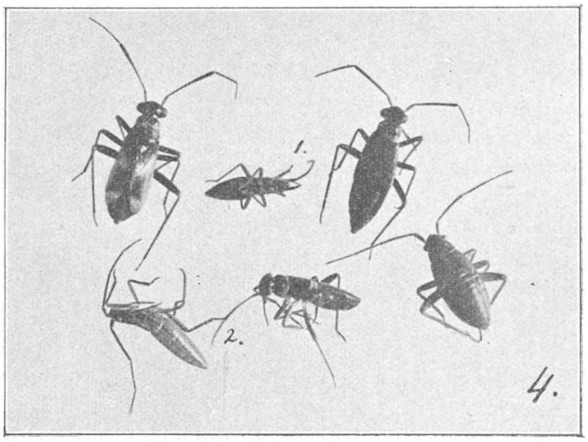


Fig. 4. Inhoud van een cel van de zwarte wantsendooder (*Crabro* [*Lindenius*] *albilabris*), :6 verlamde bloemwantsen 4 ×.

Daar het instinct der wespen en bijen als vrij constant wordt beschouwd, is dit wel een heel bijzonder geval. Misschien hebben we hier te doen met een wespensoort, die bezig is zijn levensgewoonten te wijzigen. Daar, voor zoover ik weet, nog maar 5 waarnemers zich met deze wesp hebben bezig gehouden, is het maken van conclusies natuurlijk voorbarig. Ik hoop, dat de insectenbiologen in verschillende deelen van ons land, er eens op willen letten.

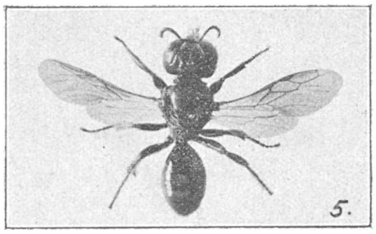


Fig. 5. Zwarte wantsendooder (*Crabro albilabris*) ♀ 4 ×.

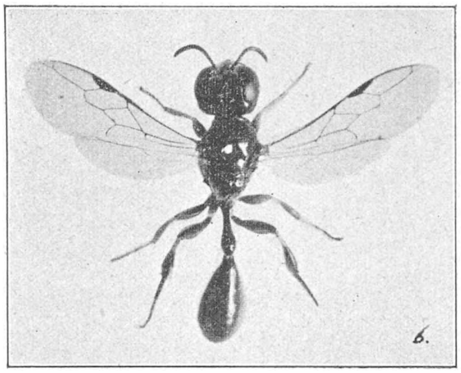


Fig. 6. Knotswespje *(Crabro [Rhopalum] clavipes)* lengte 6 m.M.

HET KNOTSWESPJE (*Crabro* [*Rhopalum*] *clavipes*).

Dit rood en geel geteekend wespje van een 6 mM. lang (fig. 6) zoudt ge zeker op 't eerste gezicht niet voor een Crabro houden. Met zijn gesteeld, knotsvormig achterlijf neemt het dan ook een geheel aparte plaats in onder de Crabro's en ik twijfel zeer, of hij tot dit geslacht zou gerekend zijn, als de auteur, die het voor 't eerst beschreef, *ook* bioloog geweest was. Maar de ééne cubitaalcel heeft bij de benoeming de doorslag gegeven.

Ik trof hem vaak op oude hekpalen en schuttingen aan. Het nest wordt in verlaten kevergangen aangelegd en voorzien van kleine vliegjes. Uitgesneden heb ik zoo'n nest nog niet, wel echter een beladen knotswesp zijn prooi „afpootig" gemaakt. In Denemarken heeft Borries echter ook andere dieren als larvenvoer aangetroffen en wel: houtluisjes (*Psociden*). Nielsen daarentegen vond alleen vliegjes, die tot de primitieve families der zwammugjes en galmugjes behooren. Daar *Rhopalum* ook in holle vlierstengels nestelt, is het niet zoo moeilijk na te gaan of hij bij ons ook zoo'n afwisselend menu aan zijn larven voorzet.

Naschrift bij de correctie der proef. — Einde Mei 1911 kweekte ik uit een hol takje van een sier-spirea een mannetje van deze soort. De enkele voederresten, die ik buiten op de cocon aantrof, lieten niet toe nauwkeurig te bepalen, waaruit het larvenvoedsel moest bestaan hebben. Uit twee vleugelfragmenten kon echter nog met voldoende zekerheid worden opgemaakt, dat ze van *Psociden* en wel van 't geslacht *Psocus* afkomstig waren.

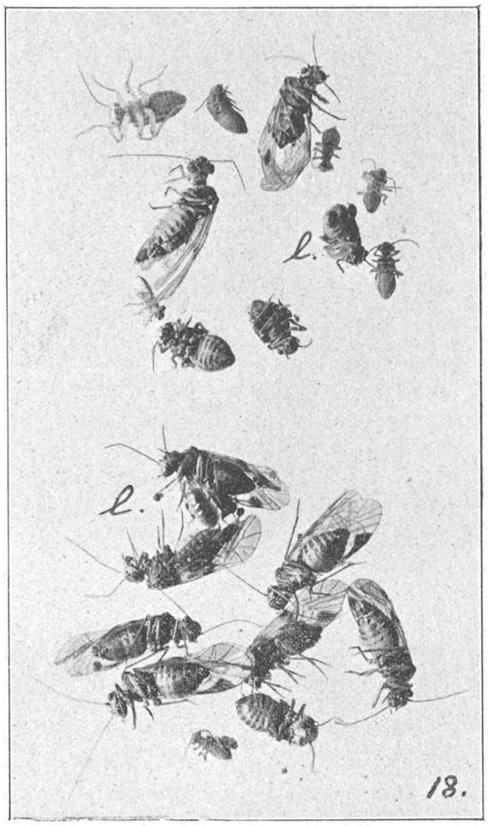


Fig. 18. Inhoud van de laatste en de voorlaatste cel van het knotswespje in een rietstengel, geproviandeerd met Psociden (*Psocus bifasciatus*), bij l de wespenlarf.

Op 23 Juni 1911 vond ik in een rieten heining verschillende nesten van dit wespje. Ze waren aangelegd in verticale, vrij dunne rietstengels en wel aan schaduwzijde, een halve meter boven den grond. In de rijkst voorziene stengel telde ik 9 cellen, die eveneens alle geproviandeerd waren met verlamde *Psociden*. Dr. Oudemans was zoo vriendelijk ze te determineeren, het bleken Psocus bifasciatus. De tusschenschotjes tusschen de cellen bestonden uit vezeltjes, die van de binnenwand van de stengel afgeknaagd waren. In fig. 18 is de inhoud van de *laatste* en de *voorlaatste* cel afgebeeld. Ik geloof, dat we hier alweer met iets heel merkwaardigs te doen hebben. De eindcel bevatte twee volwassen *Psociden* en 9 grootere en kleinere Psociden-larven, de cel daaronder, 8 wel doorvoede volwassen exemplaren en 1 kleine larf, die samen zeker wel tweemaal zooveel wogen als de magere beestjes van de eindcel.

Om den lezer, die zich minder met het bijenleven heeft bezig gehouden, het merkwaardige van deze waarneming te verduidelijken, veroorloof ik me een kleine uitweiding.

Stel u voor een holle stengel, die een rij van 10 cellen met jonge wespjes bevat, afwisselend een mannetje en een wijfje (fig. 19). B is de bodem, I de ingang van 't nest. Het is een vaste gewoonte van wespen en bijen, die in holle stengels werden uitgebroed, hun verblijf door de ingang I te verlaten; *sluipwespen* daarentegen bevrijden zich uit hun cellen, door in de zijwand een gat te bijten (vgl. mijn opstel over de behangerswesp, Deel XV, pag. 91).

Als de mannetjes 2, 4, 6 en 8 willen uitvliegen, moeten ze dus eenige bewoonde cellen passeeren. Dat zou een groote stoornis geven, daar de holte meestal te nauw is voor zulk een passage. Het is gemakkelijk in te zien, dat één eenvoudige oplossing van dit vraagstuk is: *onderin alle wijfjes; daarboven alle mannetjes* (fig. 20). Deze oplossing blijkt nu bijna geregeld in overeenstemming met de werkelijkheid te zijn en hieruit volgt, dat de moederwesp *het geslacht van het ei naar verkiezing moet kunnen bepalen*. Het is één der vele merkwaardigheden uit het rijke bijenleven, een wonder, dat hoe zorgvuldig ook bestudeerd, nog weinig van het onbegrijpelijke heeft verloren.

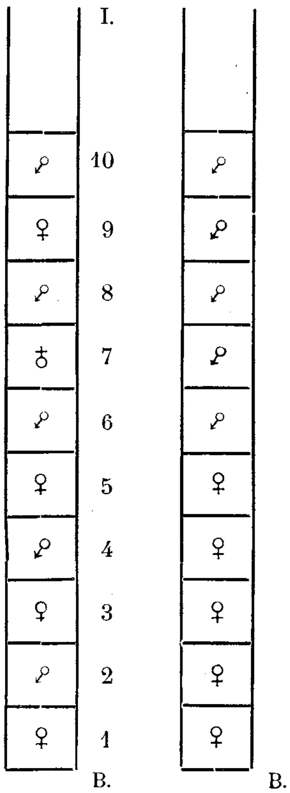


Fig. 19. Reeks van cellen in een holle stengel, afwisselend een ♀ en een ♂ bevattende (theoretisch).

Keeren we tot ons knotswespje terug. Ik ben overtuigd, dat de laatste cel met de 9 larven een mannetje zal opleveren; 1°. omdat de mannetjes kleiner zijn dan de wijfjes en 2°. omdat de cel aan het eind van de cellenreeks lag. Ik hoop, dat de cultuur niet mislukt en zal er te gelegener tijd verslag over uitbrengen.

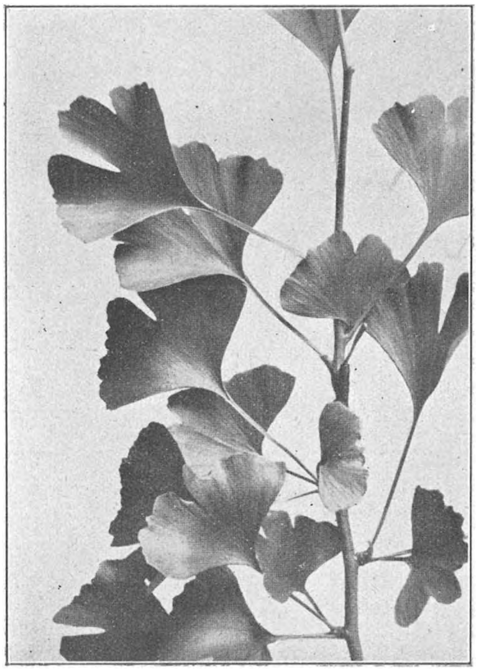
B. E. Bouwman.

GINGKO BILOBA.

VERLEDEN zomer werd er eene spoorlijn gelegd van Spokane, Portland (Amerika) naar Seattle. Daarvoor was in de buurt van eerstgenoemde plaats een diepe insnijding noodig, waarin men op dertig voet diepte kleilagen aantrof, bedekt met tien voet bazalt. In die oude kleilaag ontdekte professor Thomas A. Bonser van Spokane College, die met eenige studenten een uitstapje maakte, een verkleurd blaadje. Men versta ons wel; hij vond geen bladafdruk of versteening, maar een groen blad, waarvan alleen de kleur had geleden.

Nu mag men die kleur geen verwijt daarvan maken, want naar schatting was dat blaadje honderdduizend — zegge en schrijve 100,000 — jaren oud. Misschien is het iets jonger, doch evengoed kan het nog ouder zijn. Een paar eeuwen meer of minder doen aan een getal van zes cijfers geen afbreuk.

Hoevelen onzer zouden dat vieze blaadje in zijn kleibed hebben willen aanraken, zouden het meer hebben toegedacht dan een voetstap, die 't in gruis deed verkeeren. Gelukkig was degene die 't zag, een professor en nog wel een van 't goede soort, die de verstrooidheid alleen kennen uit de Witzblätter. De prof. raapte zorgvuldig het stuk klei op en nam het mee, bekeek het onder de loupe en zag dat dit oudste levende, of liever niet-vergane blad, moest zijn van een Gingko-boom, die groeide in het begin van het Pliocene tijdvak. Later kon het niet zijn geweest, omdat de bedekking met bazalt, de groote lavavloeden eerst voorkomen in het tertiaire tijdperk.



Gingko Biloba.

De Amerikaansche regeering kreeg kennis van de vondst en droeg aan het daartoe aangewezen lichaam, de United States Geological Survey, een nader onderzoek op. Hieruit bleek dat we hier werkelijk te doen hebben met het oudste pliocene blad. Men heeft dit merkwaardige overblijfsel voorzichtig losgeweekt en schoongemaakt, en het daarna opgesloten tusschen twee glazen platen. De eigenaardige vorkvormige aderen lieten geen twijfel omtrent de soort van den boom, n.l. een Gingko, na verwant aan den thans nog in China en Japan levenden Gingko-boom, den Gingko biloba.

In haar rapport zegt de Survey: „Tegenwoordig bestaat er slechts één soort Gingko, verwant aan den pijnboom. Verschillende kwamen voor in Noord-Amerika gedurende de Miocene- en Pliocene-tijden. Dit exemplaar vertoont duidelijk den vorm, den celbouw en de vorkvormige aderen van Gingko of Venushaarboom (Maidenhairfern-tree).

Indrukken in de klei tezelfder plaatse toonen aan dat er zeer vele dergelijke bladeren zijn neergekomen toen daar een meer of zeearm bestond.

Men vond er ook bladafdrukken van negen verschillende eik-soorten, van kastanje, ahorn, een uitgestorven katoenboom en onbekende wilgensoorten.

Aan de geologen vertelde dit blaadje een heele geschiedenis.

Toen het terecht kwam in meer of zeearm waren de Cascade-bergen nog zeer laag en het kustgebergte (Coast Range) was nog slechts door eenige kleine eilanden vertegenwoordigd. Waarschijnlijk was er een verbinding tusschen dit vasteland en Azië. De groote opheffing, die sedert de Rocky Mountains deed ontstaan, was reeds begonnen. Het klimaat van het binnenland was vochtig en halftropisch. De afwezigheid van bergen, die nu een groot verschil in klimaat doen ontstaan tusschen kustland en binnenland, doet veronderstellen dat ten Westen van het Rotsgebergte overal hetzelfde klimaat werd gevonden als op het Aziatische vasteland.

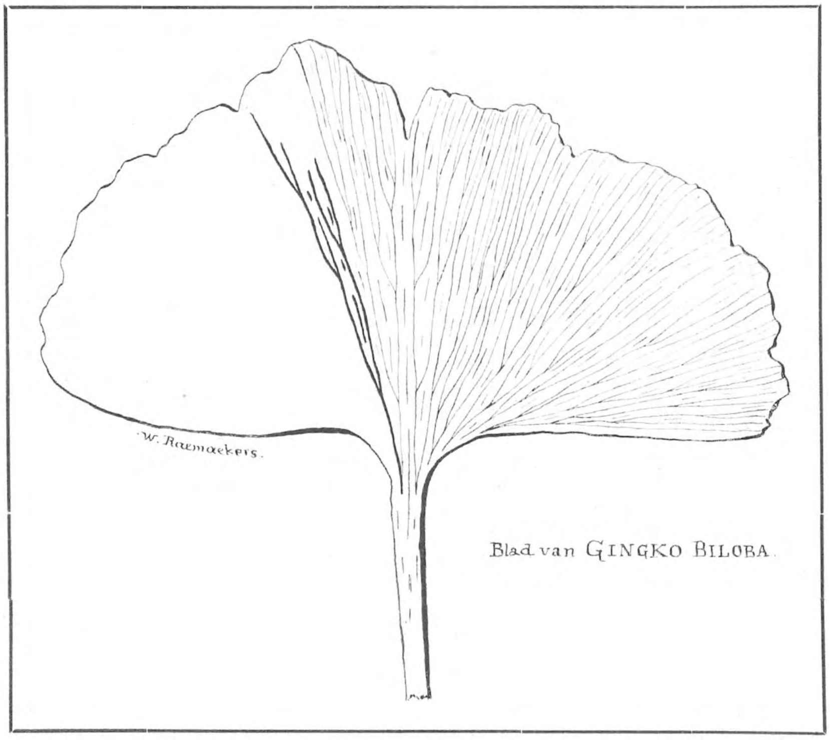
Takje van Gingko Biloba.

Deze theorie vond steun in de ontdekking van afdrukken van Gingko-bladeren in de Pliocene lagen van Oregon en Montana. Prof. Bonser zegt hieromtrent:

„Het is hoogst belangrijk om op te merken dat de overblijfselen van plantengroei, van vooral varens, gevonden in kleibeddingen uit dien tijd, hier ten Westen der bergen alle overeenstemmen met die, welke Oostelijk daarvan worden aangetroffen in de ouder gedeelten van het Amerikaansche vasteland. Deze

overeenkomst strekt zich ook uit tot het vasteland van Azië, waar nu nog één Gingko-soort leeft. Het klimaat dier beide werelddeelen was dus eenmaal gelijk en er bestond gemeenschap te land. Het Westelijk deel van Amerika en het Oostelijk gedeelte van Azië, die geen lavastroom kenden, komen nu nog eenigzins overeen, al is die overeenkomst door de lange scheiding veel kleiner geworden."

Ik zal hier niet verder ingaan op de theorie van geleidelijke opheffing van het Rotsgebergte en zijn gevolgen, of van het ontstaan der Selkirk-bergen waarin Spokane ligt. Evenmin zullen wij bespreken de verdere verklaringen, hoe de enorme opwellende lavamassa (volgens Condon en anderen) in het Zuiden, in Oregon, de meeren en zeearmen veranderde in rotsen, de klei in lei, zandsteen in kwartsiet, kalksteen in marmer.



Blad van GINGKO BILOBA.

Wat wij ons echter zeker allen afvragen is: Hoe bleef dat ééne nietige blaadje bewaard terwijl alle anderen vergingen?

Ons blad kwam terecht in de bovenste klei-lagen, waarna het geheel hermetisch werd afgesloten, door de lava. Een geringe laag klei bovenop was zelfs door de lava gebakken, alsof het een reusachtige strik was. Voldoende water om te vergaan was er niet in dit bovendeel der klei, en eerst na duizend eeuwen kwam het blad bijna ongeschonden weer aan het daglicht.

Het kleibed was nu nog met tien voet bazalt en lava bedekt, maar oorspronkelijk is deze laag nog dikker geweest, daar zij aan de bovenzijde door ijs werd afgeslepen. Overal in de buurt was dit waar te nemen.

De thans nog bekende Gingko biloba, door de Engelschen Salisburia genoemd, is uit de familie der Conifeeren, onderfamilie der Taxineeën. De boom

groeit in China en Japan, doch ook daar niet dan hoogst zelden in het wild.

Bij ons wordt hij als sierboom hier en daar aangetroffen. Hij wordt ruim 30 meter hoog, doch groeit uiterst langzaam. De mannelijke bloemen staan in katjes, de vrouwelijke meest twee aan twee. De vrucht is kogelvormig, heeft den vorm eener steenvrucht en bergt eene eetbare pit van ongeveer drie c.M. doorsnede.

Bunge verhaalt van Ginko-boomen te Peking die 13 M. omvang hadden en op 2000 jaren werden geschat. De Japanners beschouwen den boom als heilig en planten hem aan om hun tempels.

Het eerste exemplaar kwam volgens Meijer, in 1754 naar Europa, en in 1812 bloeide voor het eerst een vrouwelijk exemplaar te Montpellier. Of deze laatste opgaven juist zijn, kan ik niet zeggen, wel weet ik dat in den ouden hortus te Harderwijk, bij het bekende Linnaeus-torentje drie boomen staan: een reusachtige plataan, een groote Libanon-ceder, en daartusschen in een mannelijke Gingko, wiens grootte met die der beide buren wedijvert. Volgens de legende is de boom door Linnaeus geplant; en daar deze in 1735 voor drie jaren naar ons land kwam, kloppen deze jaartallen al heel slecht.

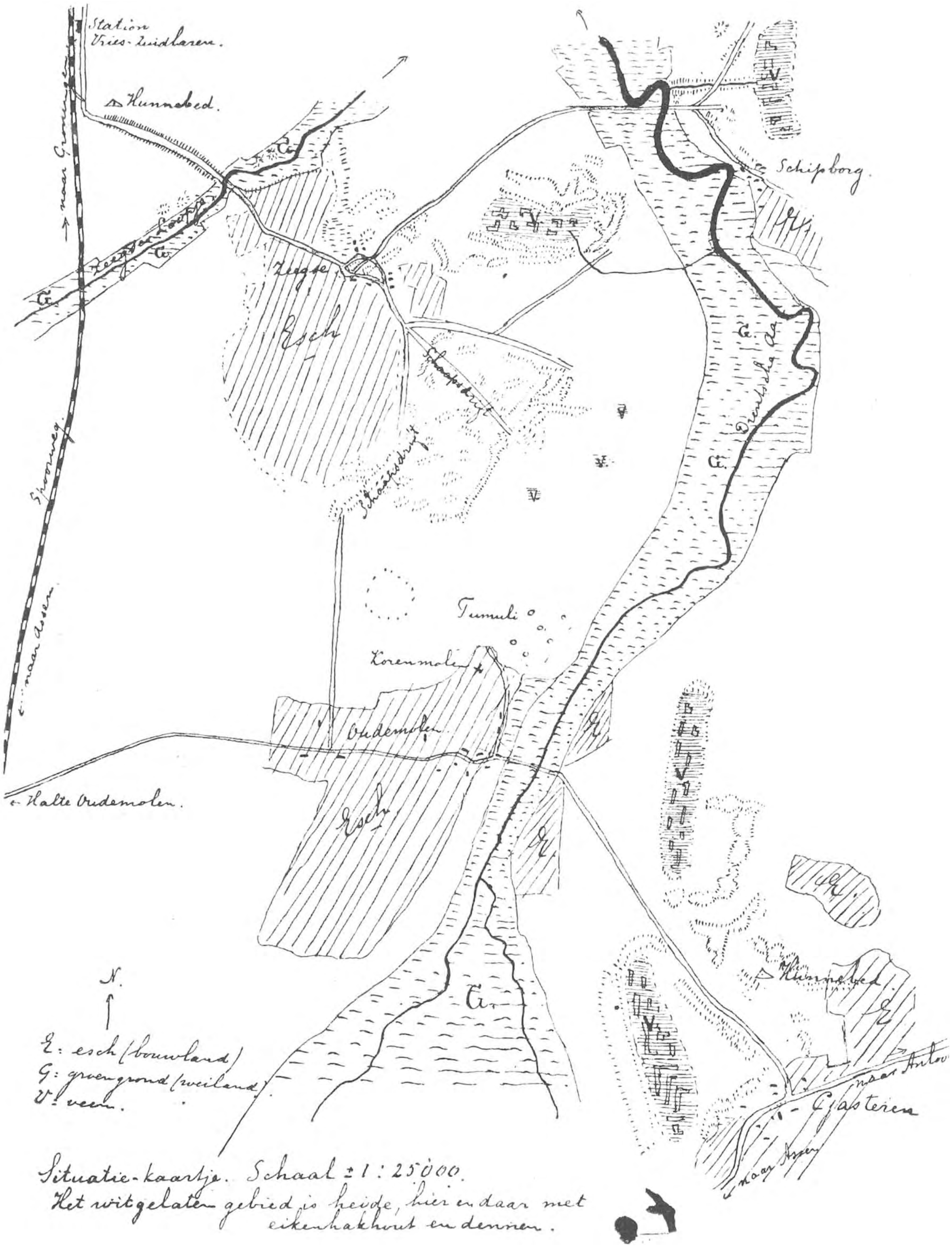
Te Arnhem nabij den boulevard Heuvelink staat een klein exemplaar. Ik vroeg hierbij de teekening van een jong takje van den Gingko en de vergroote teekening van een blad, waarop gedeeltelijk de vreemd gevorkte adering is aangegeven. Links in dikker lijn valt eene enkele gevorkte nerf wat beter in het oog.

Waar ik zooeven de Libanon-ceder te Harderwijk noemde, blijkt thans dat er o,a. nog een exemplaar staat bij Burggraaf van Aefferden te Roermond en een op het buiten Schovenhorst bij Putten (Veluwe). Een en ander leek mij belangrijk genoeg toe om het in ruimer kring te vermelden.

JOS. RAEMAEKERS.

EEN EXCURSIE IN DRENTE.

HELDER was het weer; 's morgens vroor het, 's middags was het in het zonnetje zoo warm, dat we op de open heide ons brood konden nuttigen, tegen den namiddag begon het te regenen. De wind was 's morgens zoo goed als niet waar te nemen, alleen in de bovenlucht was al een trek van de schaapjeswolken naar het Noord-Oosten te zien. Vreemde winter. En dan op de eenzame Drentsche heide! En toch, hoe mooi was het daar, stralend in het zonlicht, helder, geen hindering door den plantengroei. De vormen van het landschap kwamen er te beter door uit. Wil men werkelijk deze vormen zien, dan moet er het zonnetje bij. Hoeveel duidelijker, geaccentueerder komt het landschap uit bij



Situatie-kaartje. Schaal ± 1 : 25000.
Het witgelaten gebied is heide, hier en daar met eikenhakhout en dennen.

een schuine belichting. De schaduwen geven vaak de kleine oneffenheden weer; het uitzicht is vrijer, het landschap daardoor levendiger. Niet dat het hier doodsch is; mij heugt nog een stormachtige dag, koud en guur, in het Drouwensche zand: niets anders was te zien dan lucht en het kale, geel-grijze zand. En toch, hoe indrukwekkend! Het is de gloed van het ongewone dat ons treft. En wie opmerken wil, vindt overal en altijd iets nieuws, iets ongewoons.

Ongeveer elf uur begon de tocht bij het station Vries-Zuidlaren. Een overzicht geeft het nevenstaande kaartje, geteekend naar de onmisbare topographische kaart, vraagbaak, wegwijzer, hulp in alle opzichten! (fig 1).

Nadat we een eindje langs den spoorweg zuidwaarts geloopen hadden, gingen we ongeveer oostwaarts. Voor ons de heide, verlaten en dor, verder het verlepte groen van de groengronden langs het Zeegser Loopje, een bijstroompje van de Drentsche Aa, het landschap dat zoo bekend is geworden door de mooie schoolplaat van Bos—Bueninck. Het hunnebed van Tinaarloo, als zoodanig het meest bekend, strekt zich, als bijna alle, uit in een richting Oost-West en bestaat uit 11 steenen, twee rijen van 4, met 3 deksteenen. Meest zijn ze van een rood grofkorrelig graniet, dat hier en daar sterk verweerd is en met mossen begroeid. De glinsterende ijskristalletjes verraden duidelijk, dat het eenige dagen geleden geregend had. Het was dus niet de rijp, dan zouden er vooral beneden aan de steenen de kristalletjes gevormd zijn. Beide factoren, de vorst en de planten, zijn voorname oorzaken voor het verweeren der harde gesteenten. Een mooi voorbeeld zagen we een eind verder bij Zeegse: een stuk grofkorrelig graniet was geheel gevuld met fijne worteltjes en wortelhaartjes, zoodat het bij een enkelen hamerslag geheel uit elkaar viel. Het hunnebed zelf scheen gediend te hebben voor schuilplaats van vogels, vele afdrukken van pooten waren er te zien. Eigenaardig: nergens ziet men onder het megalitische gedenkteeken een spoor van een hoogere plant; alles los zand.

Tegen vernieling zijn ze tegenwoordig zoo goed als gevrijwaard: de bazalten paaltjes met hun witte banden met de letters R. E. duiden aan, dat het Rijk (ook wel de Provincie dan P. E.) ze als eigendom heeft overgenomen en nu beschermt.

We volgen nu verder den breeden zandweg. Het treft dat we een goeden hamer meegenomen hebben, want de grond is hier en daar hard. De weg is door het gebruik, dat wagens, schapen en menschen ervan maken, uitgehold. Links doet zich een profiel voor (fig. 2), dat ons zien laat, dat we met een overstoven gebied te doen hebben. We zien het volgende: Bovenop groeien struikheide en dorre grassen. Daaronder, ook tusschen de wortels, komt grijs zand te voorschijn; daaronder donker gekleurd zand met zeer vele doode worteltjes; dan volgt een zeer donker gekleurde laag: een oud humusdek vertegenwoordigende. Onder dit zwarte humuszand komt voor een grijs, loodkleurig zand, met enkele fijne bruine laagjes afgewisseld. Op een andere plaats ziet men dat „loodzand" boven een ± $1/2$ d.M. dikke laag bruinzand. Deze drie onderste lagen verdienen elk onze aandacht. Allereerst de zwarte laag. Dat deze

water bevat, toonde wel het feit, dat hij hard bevroren was, terwijl de lagen er boven droog waren en zacht. Dat de deeltjes vast op elkaar lagen, was duidelijk te merken aan de onderliggende holte: de zwarte laag stak wel 2 d.M. verder naar voren dan de daaronder gelegen lagen. Dat de verrotting onder ongunstige omstandigheden had plaats gehad, blijkt wel uit het nog aanwezig zijn der vele fijne worteltjes: de lucht was afgesloten door het er in zich bevindende water. Brak men een stukje af, dan rook het zuur. Het is dan ook de ruwe of zure humus, die zoo nadeelig kan werken op den plantengroei. De groei der heide was eerst mogelijk, nadat er zich een 2 d.M. dikke zandlaag gevormd had.

De humuszuren uit de ruwe „teelaarde" worden wel door regenwater naar de daaronder liggende lagen gevoerd, waaruit zij de voedingsstoffen oplossen en verder naar omlaag voeren. Hoe meer doorlaatbaar nu deze lagen zijn, des

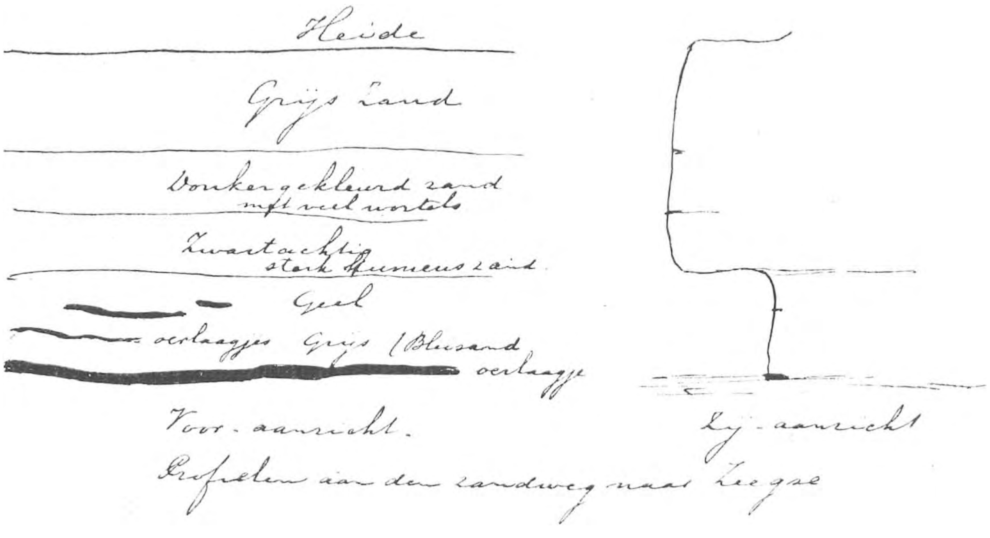


Fig. 2.

te eerder zijn ze van hun voedingsstoffen beroofd, en er blijft bijna niets anders over dan kwartszand, dat door de humusdeeltjes, die er door het er door trekkende water gebracht zijn, een loodkleur krijgt. Vandaar de naam loodzand. Gloeit men op een schaaltje dit zand uit, dan wordt het helder wit. Voor de wortels der planten levert dit zand bijna geen voedsel. Ook werkt zeer nadeelig op den plantengroei de groote veranderlijkheid van het gehalte aan vocht, daar het zand het water spoedig doorlaat. Onder dit loodzand vormt zich de oerlaag, waarvan het ontstaan niet goed nog te verklaren valt. Waarschijnlijk gaat het zoo: De humusverbindingen schijnen alleen in zuiver of zuur water opgelost te blijven; dit oplossen houdt op, de verbindingen worden onoplosbaar, wanneer het water zouten oplost. Deze zijn in de onderliggende lagen nog aanwezig. Wordt deze „horizon" droog, dan wordt de kleur roodbruin. Door de

steeds durende neerslag van humusdeelen worden de bodemdeeltjes vast aan elkaar verbonden en vormt zich een zandoerlaagje, dat zoovaak in de heide wordt aangetroffen.

De beteekenis dier laagjes kan niet te gauw overschat worden: ze zijn hinderpalen voor den plantengroei en bij het in cultuur brengen der woeste gronden heeft men er rekening mee te houden. De ruwe humuslaag zal wel de oorzaak zijn, dat er op verschillende plaatsen in onze heiden zoo weinig waaidennen voorkomen. Ze kunnen niet diep genoeg wortelen en sterven meestal spoedig.

We naderen het Zeegser Loopje. Rechts van den weg zien we enkele kleine zandstuivings-heuveltjes, waardoor het diluviale dal van het beekje daar des te beter uitkomt. Dat deze zandstuivingen nog gevormd zijn na de vorming van het dal, getuigen de kleine zandophoopingen verder noordwaarts.

Hoe aardig kronkelt het loopje zich door de groenlanden, waarin men greppels gegraven heeft, om deze van het overtollige water te ontlasten; een bewijs van de weinige doorlaatbaarheid van den bodem. Het raadsel is spoedig opgelost: de bodem der greppels is hier en daar bruin gekleurd; het oer, dat zich in het stilstaande water gevormd heeft, het weidezandoer, is zoo slecht doorlaatbaar voor water.

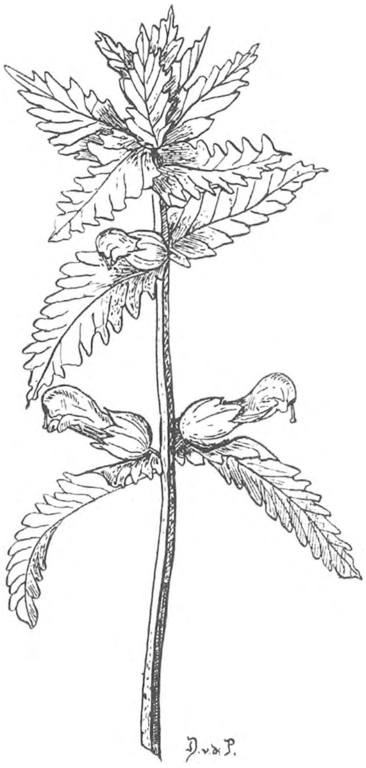
Assen. G. J. A. MULDER.

(*Wordt vervolgd*).

EEN SPREEUWENWOLK NABIJ SCHIEDAM.

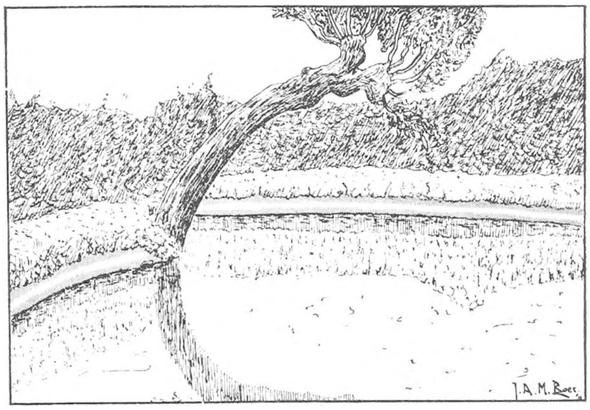
TOEN we in het begin van Maart eene wandeling maakten in de buurt van Schiedam zagen we op den namiddag in de hooge boomen van de Diefhoeklaan eene menigte spreeuwen. Dat was een aardig gezicht zooveel vogels bij elkaar en steeds groeide hun aantal aan. Langzamerhand begonnen ze zich ook neer te zetten op de weilanden die aan deze laan grenzen. Voortdurend kwamen er nu nieuwe koppels aan, die na een paar zwenkingen in de lucht te hebben gemaakt met veel lawaai bij de anderen neerploften. Reeds waren er zooveel vogels dat het hier en daar geleek alsof het land met een bruin kleed was bedekt. Aanvankelijk waren de vogels nogal kalm, maar nu kwam er langzamerhand meer drukte en beweging in het spreeuwenheir en vloog nu en dan reeds een troepje op, om zich weer bij de voorste gelederen aan te sluiten. Dat opvliegen, zwenken en weer neer ploffen duurde tot circa zes uur, toen de duizenden Spreeuwen allen tegelijk met veel geraas opvlogen in de richting van de Maas, waar zich breede, met riet en wilgen begroeide grienden uitstrekken. Boven die grienden bleef de wolk prachtvolle zwenkingen maken. Nu eens was het alsof een reusachtig luchtschip de wolken doorkliefde, dan weer had de zwerm een cirkel of ovaalvorm. Dat duurde zoo voort tot half zevèn toen het spreeuwenheir laag boven de wilgen begon te vliegen. Doch opeens, alsof het een afgesproken teeken ware, vielen alle vogels hals over kop in de wilgen. Een oogenblik schokten de wilgentakken door het gewicht dat er op neerkwam. Dat alles gebeurde, zooals te begrijpen is, met veel lawaai. Maar nog trad er geen rust in. Door het gefluit van een voorbijvarend stoomschip vlogen weer eenige

honderden spreeuwen op en bleven nog een tijd lang in de lucht. Langzamerhand trad echter rust in, alleen werd de stilte verbroken door een honderdtal kraaien die nu boven de wilgen vlogen. Doch ook deze druktemakers streken ten laatste neer en zoo was het dan om acht uur tamelijk rustig geworden. Dat alles hadden we van den Maasoever af, gezien. We konden niet bij het eilandje komen waar de spreeuwen sliepen omdat we door eene vaart ervan gescheiden waren. 't Was nu donker en we vertrokken, om zoo spoedig mogelijk daar nog eens terug te komen en als het mogelijk was dit schouwspel nog van meer nabij te zien. Dezer dagen nu zijn we er weer eens heengegaan.



Groote Ratelaar.

Door de reeds genoemde vaart roeiden we nu met een bootje het geheele wilgenlandje om. De grienden waren hier geheel begroeid met Boterbloemen, Roode Klaver, Smeerwortels met dikke trossen van roode en witte bloemen, Pijpkruid, Veldkers, Barbaréa, Zuring enz. Telkens kwamen nu koppels spreeuwen met veel geraas over de vaart vliegen. Na de boot aan een wilgentak vastgemaakt te hebben stapten we aan wal en doorkruisten de grienden, die vol stonden met veldbloemen. Hier bloeiden o.a. Groote Ratelaar met mooie gele bloemen en Fijnbladerige Ooievaarsbek, terwijl Gele en Witte Ganzebloem en Valeriaan in knop stonden. Na een tijd lang hier geloopen te hebben stapten we weer in de boot en roeiden terug naar de Maas. De spreeuwen kwamen in steeds grooter aantal opzetten. Somwijlen kwam een zwerm laag over vliegen en dan was het aardig om die duizenden en duizenden wiekjes in beweging te zien. Om zeven uur vlogen verbazend groote vluchten door de lucht en vereenigden zich eindelijk tot één reuzenwolk die nu eens als een sluier hoog in de lucht zweefde en dan weer daalde tot de toppen van de wilgen. Ten laatste begon de wolk boven de gorzen te vliegen en sommige vogels zetten zich reeds op de takken neer. Het was nu al aardig aan het schemeren, want de zon was reeds als een bloedroode schijf achter het wilgenland verdwenen. De troep kraaien vloog ook nu weer heen en weer en de spreeuwen waren al wat rustiger geworden. We roeiden nu nogmaals het wilgenlandje om en zagen de vogels dicht opeen gedrongen op de takken zitten. Nu en dan vlogen er nog enkelen op, maar die keerden toch weer spoedig naar hun slaapplaats terug. De kraaien hadden het Oostelijk hoekje in beslag genomen en sommigen vlogen krassend op toen we met de boot langs kwamen. Zoo roeiden we de vaart door en dreven ten laatste weer op de Maas. Een paar karekieten lieten vanuit het riet langs den oever hun karre-karre-



Tusschen de Grienten.

kiet hooren, dat scherp over het water klonk in de stilte van den avond. Helder scheen de maan over het water en de sterren fonkelden wonderschoon. Een enkele merel en vink zong nog in de duisternis van het wilgenland. Heerlijk kalm klonk hun lied. De zeebooten van Rotterdam voeren met lichten op, voorbij, maar verbraken gelukkig de stilte niet. Alles rust. Langzaam gaan we terug, nog zingt de merel, heerlijk zacht. Een schoone avond. Wel te ruste.

Rotterdam, Vier Ambachtsstraat 6B. J. A. M. BOER en D. VAN DER POORT Jzn.

ZWARTE ROODSTAARTJES.

....in Gelderland wemelt het ervan....
THIJSSE.

DAT »wemelen« is nu misschien wel wat al te excessief opgevat, maar ik kan u toch verzekeren, dat deze aardige roodstaartjes in onze schoone provincie, tenminste wat betreft het Veluwegedeelte, langzamerhand »fairly abundant« beginnen te worden. Vooral langs den Veluwerand, langs den »rijken zoom van den kalen rok« zooals een bekend dichter eens schreef, ontmoet ik mijn zwartjes geregeld, en in de dorpen tusschen Arnhem en Wageningen, en verderop naar Ede, Lunteren en Barneveld, hoor ik haast van ieder huis hun knarsend geluid. Midden op de Veluwe zie ik ze niet zooveel; 't vorige jaar nestelde er een aan de cantine van de legerplaats Harskamp, en hoorde ik er een bij 'n boerenhuisje in de buurt van Otterloo, anders niet.

In den zomer van 1910 hadden we een paartje in onzen tuin. Einde Maart waren ze gearriveerd; 't waren vogels van het vorige jaar, dat kon je duidelijk zien aan hun eenvoudige grijze uiterlijk. Later worden ze veel mooier, pikzwart met een roestrooden staart, en daarom had ik zoo gehoopt, dat wij ze ook dezen zomer weer zouden krijgen, maar daar is niets van gekomen, of we mochten nog met het tweede broedsel in Juni verrast worden. Voor nu is de kans verkeken, want de meeste roodstaartjes hebben al een nest, en verscheidenen zelfs al eieren. 't Is begin Mei, dat ik dit schrijf.

Nu dan, onze roodannetjes, zooals de schooljongens ze hier noemen, hadden het plan hunne tenten op te slaan in een nestkastje, dat ik al een paar jaar geleden aan de schuur van de buren had geslagen, maar waarin al een wespennest zat. De grondslag voor het slordige nest was al klaar, toen de vogeltjes blijkbaar het gevaar inzagen., dat hen bedreigde van de zijde hunner medebewoners, en dat werkelijk niet denkbeeldig was Toen inspecteerden ze een bloempot, dien ik bij gebrek aan beter gauw aan onzen kantoormuur had gehangen, en met nieuwen moed begonnen ze die weldra te meubileeren. Van het oude nest in het kastje werden slechts een paar van de mooiste vezeltjes gebruikt, de rest lieten ze er in. Voor we een weekje verder waren, was 't nest al op de binnenbekleeding na klaar, en toen ging ik voor mijn pensionnaires hier en daar fijngeknipt poetskatoen en vlokjes watten in de boomen bij het nest hangen. Daar zijn ze dol op, en mijn goedgunstigheid werd ten zeerste geapprecieerd. Ik kan u aanraden 't ook eens te doen, maar geef er meteen den raad bij, niet te lange draden te gebruiken, opdat de vogels er zich niet in wurgen. Ik herinner mij, eens in de rijswaarden langs den Rijn een zanglijster te hebben gevonden, die bij een half afgewerkt nest aan een lang paardehaar hing, en als je zoo iets eenmaal hebt gezien, denk je er wel aan om alle mogelijke voorzorgen te nemen, dat het niet weer kan gebeuren.

Door mijn poetskatoen was de binnenbekleeding van het nest geheel wit, zoodat de vijf eveneens witte eieren er nauwelijks bij af staken, maar het donkere vogeltje des te meer. Dat was langzamerhand al zoo gewend geraakt aan het drukke geloop door den tuin, en

vlak bij het nest, dat het z'n bloempot binnenwipte, ook al zat men er dichtbij onder de veranda.

De zwarte roodstaartjes gelijken in al hun doen en laten het meest op roodborstjes. Hun scherp gezicht doet hen al op grooten afstand een insect op den grond ontdekken, en net als een roodborstje vliegen ze er met een vlugge wending op af, maken eenige groote sprongen over den grond, en pakken den buit snel op, om hem op 't geliefkoosde plaatsje op den schuttingpaal naar binnen te werken. Ze komen veel meer op den grond dan hun gekraagde familieleden, en vinden daar veel en velerlei van hun gading. Zoover ik kan nagaan, vormen vliegen, vlinders, muggen, spinnen enz. hun voornaamste voedsel. Den vlinders worden eerst de vleugels afgetrokken, en dan naar de jongen gebracht; of ze dat de vliegen en andere insecten ook doen, heb ik nooit gezien, maar wèl, dat ze ook bessen lusten. Verschillende keeren heb ik ze vruchten zien plukken van de gewone roode en witte aalbessen, maar de schade is natuurlijk zoo gering, dat men nauwelijks een vermindering kan waarnemen. Ik geloof niet, dat deze vogels hunne jongen er mee voeren, zooals Thijsse b.v. vertelt in *het Intieme Leven der Vogels* van lijsters.

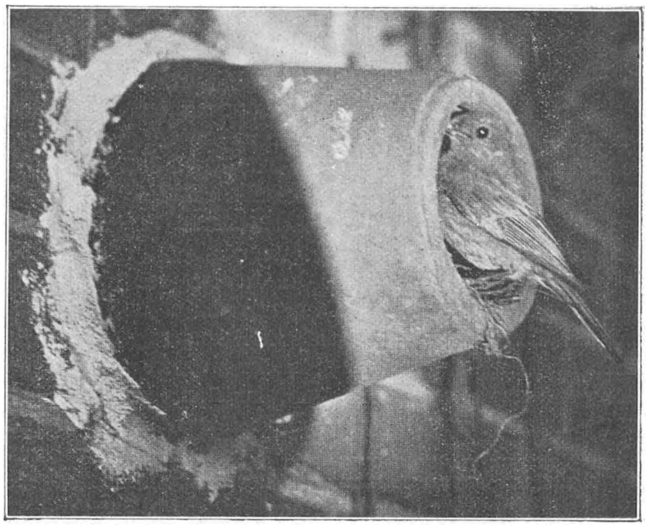


Foto DE WOLFF.
Zwart Roodstaartje bij zijn nest in een bloempot.

Het zwarte roodstaartje is van alle vogels 't eerste uit de veeren. Al voor zonsopgang laat hij zijn knarsend lied van den schoorsteen weerklinken, en vaak nog om tien of elf uur 's avonds hoorde ik het weinig beteekenende geluid. Hun snijdend scherp sie....ie....ied klinkt soms vrij valsch, terwijl het doffe tack tack tack wel wat aan het roodborstje herinnert. Van tijd tot tijd zitten ze zacht voor zich heen te neuriën, maar geen enkele van zijn prestaties vind ik bijzonder hoog, en je zoudt daaraan niet zeggen, dat hij in rechte lijn van de zangerkoningin, de nachtegaal, afstamt. Ik stel tenminste den zang van het gekraagde roodstaartje er ver boven, dat is heel wat welluidender dan het vaak krakende, piepende en knarsende geluid van titys. Wat den laatste echter »an Güte abgeht, ersetzt er durch unermüdlichen Eifer«, want van den vroegen morgen tot den laten avond hoort men het onafgebroken, zonderlinge gezang.

Baden doen ze graag; de onze van verleden jaar ploeterden geregeld in de dakgoot, zoodat het water over den rand spatte. De boomklevers doen dat ook, en als mijn roodstaartjes nu teruggekomen waren, had ik kunnen nagaan, of ze ook met elkaar in conflict zouden komen, waar alle kans op zou zijn, want ze zijn allebei nogal van een vechtlustige natuur.

Een dag voor de jongen uitvlogen, ik had hen juist gemerkt met ringen van Witherby, betrapte ik het mannetje op het maken van een nieuw nest in een bloempot aan het huis vlak onder de kroonlijst. Die bloempotbroederij scheen hun goed te bevallen, tenminste ook hier brachten ze vijf jongen groot. Dat was al een heel eind in Juli. Aan vrijstaande nesten

wagen ze zich ook wel, dat bleek mij dit voorjaar. Eind April begon een paartje een nest te bouwen op een vrijstaande post van een zomertentje in den tuin van onzen bijenteeltleeraar, maar tot tweemaal toe waaide het er af. Toen werden, ter meerdere stevigheid, een paar latjes op den paal gespijkerd, en met nieuwen moed begonnen de vogeltjes, om ten slotte hunne pogingen met een goeden uitslag bekroond te zien. Den eersten Mei lag het eerste eitje erin.

Het nest zit kort bij de immen, zoodat die bijenman nu mooi kan nagaan, of de roodstaartjes ook schade aan z'n bijtjes toebrengen [1]). Daarvan heb ik nog nooit iets gezien, maar Floericke zegt, dat ze alleen de angellooze darren aandurven, want de angel der werkbijen zou hun maag en ingewanden schaden, daar zij de insecten niet in stukjes bijten, zooals de meeste andere vogels.

Wageningen. A. B. Wigman.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

Vergaderingen op 24 Juni en 29 Juli in het vereenigingslokaal Hotel Coomans.

LITERATUUROVERZICHT.

DE laatste maanden hebben ons weer met heel wat importen gelukkig gemaakt. Als gewoonlijk moeten wij een afwachtende houding aannemen wegens de fabelachtige prijzen, die in den regel voor deze nieuwe gasten gevorderd worden, te meer, omdat de schoonheid en vooral de levensvatbaarheid der dieren soms omgekeerd evenredig is met den verlangden prijs. Maar voor een drietal waag ik het ditmaal een uitzondering te maken. Eén ervan is in Rotterdam aangevoerd en in het bezit van onze importafdeeling gekomen. Dank zij de zorgvuldige verpleging, die de verzwakte dieren bij onzen voorzitter gevonden hebben, is slechts een zeer gering percentage naar de »ewigen Laichgründe« gegaan, de andere hebben spoedig hun weg naar de bakken der leden gevonden, zoodat Paragoniates microlepis op het oogenblik hier al een goede bekende is. Dit dier behoort tot de zoogenaamde zalmkarpers, die in Zuid-Amerika in tallooze soorten vertegenwoordigd zijn, het model van onze witvisschen hebben, maar meestal direct te herkennen zijn door de aanwezigheid van een vetvin. Vroolijke mooie, beweeglijke diertjes, die zalmkarpertjes, niet veeleischend wat voedsel betreft, alleen, wat gevoelig voor lage temperaturen. Onze Paragoniates is een der mooiste, zoo niet de mooiste der tot nu toe aangevoerde soorten. Als voornaamste sieraad moet de breede, blauwe streep genoemd worden, die zich nagenoeg in de geheele lengte van het lichaam uitstrekt en prachtig met de teer blauwe kleur van het buikgedeelte harmonieert. Laten we hopen, dat er spoedig teelresultaten te vermelden zijn, al behoort onze visch niet tot dat soort, dat ondanks den »verzorger« voor de instandhouding van zijn geslacht zorg draagt.

De andere bedoelde vischsoorten hebben via Hamburg de Duitsche liefhebbers bereikt. Als ik vermeld, dat het beide Daniosoorten zijn (de een Danio malabaricus, terwijl van den anderen de wetenschappelijke naam nog niet bekend is), dan kan men zich het enthousiasme voorstellen, waarmee dit import begroet is. Wie eenmaal Danio rerio gezien heeft, dit heerlijke blauw- en goudgestreepte dwergvischje, dat daarbij een van de levendigste en gemakkelijkst te houden aquariumbewoners is, heeft dadelijk begrepen, waarom dit diertje, ondanks alle latere importen, nog even gezocht is als bij zijn eerste verschijning een vijftal jaren geleden, en zal met ons verlangend naar de beide andere soorten uitzien, die in kleurenpracht niet voor hem behoeven onder te doen.

---

[1]) »Es hat nicht sollen sein!« De roodstaartjes zijn door een of andere oorzaak verstoord; er lagen 4 eitjes in het nest.

Artikelen over hydra jagen den rechtgeaarden exotenkweeker altijd een rilling door de leden. Zéer interessante mededeelingen worden echter omtrent dezen vischvijand in de »Blätter« gedaan, eenerzijds middelen ter bestrijding, aan den anderen kant wenken voor de teelt van polypen. Nu, ook zonder die wenken gelukt de teelt maar al te wel en wie er eens goed »in« gezeten heeft, wil voortaan alleen over polypenverdelging hooren. Maar als we nu vernemen, dat de geslachtelijke voortplanting der grijze en bruine hydra (de groene, als minder voorkomend, is buiten beschouwing gelaten) aan een bepaalde temperatuur van het water gebonden is, dan hebben we hierin dadelijk een middel ter bestrijding gevonden. In ronde getallen uitgedrukt, kan men zeggen, dat beneden 10 en boven 20° Celsius geen geslachtelijke voortplanting plaats grijpt. Hebben we dus kiemen van hydra in ons aquarium gebracht, dan is het zaak de temperatuur niet beneden 20° te laten dalen. De polypen, die zich ontwikkeld hebben, worden dan wel grooter en vertakken zich, maar hun aantal blijft gelijk en men kan ze een voor een met den vinger tegen het glas dooddrukken. Zijn er te veel of bevinden ze zich op plaatsen, waar wij ze niet kunnen bereiken, dan moet er een ander aanvalsplan beraamd worden en als zoodanig wordt in het artikel in questie genoemd voortdurende toevoer van versch water. Natuurlijk moeten de visschen er eerst uitgehaald worden, maar overigens kan men het aquarium laten zooals het is, wat juist niet het geval is bij vroeger aanbevolen middelen bij zout, suiker, citroen- of uiensap en wat de vindingrijkheid der vischweldoeners nog meer uit keuken of provisiekamer voor ons heeft opgediept, want bij al die methoden sterven meestal de planten nog vroeger dan de polypen, om maar te zwijgen van middelen uit den drogistwinkel, die in onze glazen jaarlijks meer slachtoffers maken, dan de bloeddorstigste parasieten.

Naast bovengenoemde waterverversching werd in de vergadering nog als beproefd middel verwarming van het water tot boven 35° aanbevolen. Men ziet bij deze handelwijze de polypen langzaam verschrompelen en eindelijk loslaten. Het heeft daarbij nog dit voordeel, dat het levend voer, dat bij de ververschingskuur meegespoeld wordt, bij de verwarming grootendeels in leven blijft en, speciaal voor »oudwaterkampioenen«, dat zij dezelfde samenstelling van het aquariumnat behouden. Een verwarming tot boven 35° C. is bij de tegenwoordige zomersche dagen natuurlijk een kleinigheid, maar ook in meer normale omstandigheden gemakkelijk te bereiken. Het vlammetje van het verwarmingsapparaat wat hoog opgedraaid en een ketel kokend water geheel of gedeeltelijk voorzichtig in het aquarium geledigd (den straal halverwege in het water met een bord of iets dergelijks opvangen), daarna flink roeren en zoo mogelijk de temperatuur een uur constant houden.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris.*

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Paulownia. — Naar aanleiding van uw bericht in *D. L. N.* waarin u schreef dat de Paulownia's gedurende de laatste 20 jaar hier in Nederland niet gebloeid hebben, vindt u 't misschien de moeite van vermelden waard, dat hier in de buurt van Enkhuizen een P. tomentosa gedurende de laatste jaren geregeld gebloeid heeft.

Wat betreft de naam Anna Paulownaboom, de afleiding is zooals in uw Flora staat; in een Duitsche Flora vond ik wel ook Paullinia maar over Anna Paulowna werd niets gemeld.

Enkhuizen. H. COUVERT.

Glazenmakers. — Hierbij bericht ik u, dat te Domburg (Walch.) Woensdag 31 Mei en volgende dagen een trek van zoogen. glazenmakers is waargenomen, gaande van West naar Oost. 't Verwonderde me in *D. L. N.* van 15 Juni geen dergelijke berichten uit andere plaatsen te vinden. Wat Walcheren betreft, weet ik alleen, dat ook in Westkappel het verschijnsel is waargenomen. Te Domburg zijn de laatste dieren gezien in den vóórmiddag van 3 Juni.

Domburg. P. J. v. D. FEEN JR.

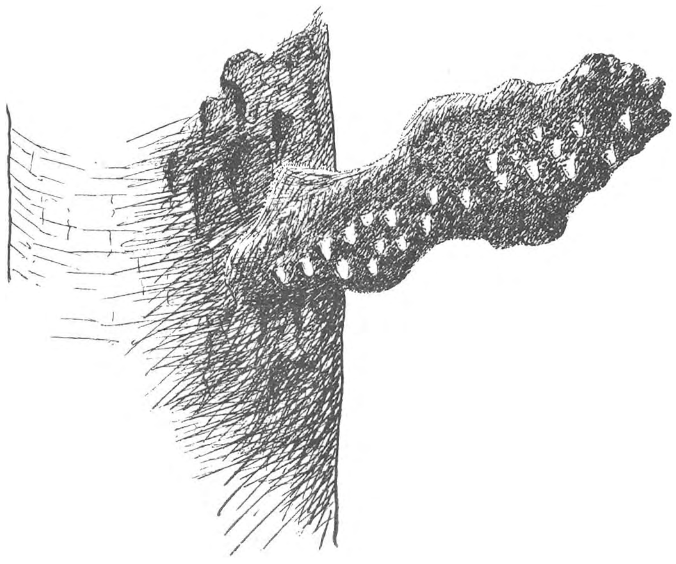
Kruisbekken. — Profiteerende van de zeer goedkoope aanbiedingen van kruisbekken in *Avicultura*, ontving ik begin Juli van een vogelhandelaar te Harderwijk een mooi paar. De vogels waren zeker nog geen tien minuten in de buitenvolière, of er kwamen op hun welbekend kjef-kjef-kjef-kjef! — dat ze dadelijk lieten hooren — eenige soortgenooten uit de hooge eiken in onze buurt neerstrijken en bleken zóó mak, dat ze kalm op de volière gingen zitten, terwijl wij er bij stonden. Sedert krijgt mijn paartje op die wijze haast dagelijks bezoek — op 't oogenblik vliegt er nog een in mijn tuin rond — stellig wel een bewijs, dat ook in deze streek weer veel kruisbekken »in de lucht« zijn.

Lochem. W. W. KOLVOORT.

Haarlems Klokkenspel te Amersfoort. — Bij dezen kom ik u nog mededeeling doen van een aardige vondst *de dubbelbloemige* Saxifraga granulata op 25 Mei 1910 in een groot aantal exemplaren aan de Eem. De vindplaats ligt een heel eind van Amersfoort en van andere woningen af; hoewel de Eem natuurlijk wel de oorspronkelijke drager kan zijn van de zaden. De planten stonden er prachtig bij tusschen het gras en waren daar blijkbaar reeds lang ingeburgerd.

Amersfoort. B. W. VAN DEDEM.

Vegetariërs-Biefstuk. — Hierbij zend ik u de teekening van een zwam. De teekening is vrijwel op natuurlijke grootte. De zwam groeit aan een appelboom, een meter of 3 boven den grond. Het wortelgedeelte is vrij hard, de rest is fraai bruingeel, en gelijkt op trijp. Onder de zwam zijn eenige gedeelten niet trijpachtig, maar glad en zeer poreus. Aan die poreuze oppervlakte hangen een massa helder harsgele druppels. Een bank, die juist onder de zwam staat, toont aan, in welken overvloed dat vocht geproduceerd wordt en afdruipt naar omlaag. Op de teekening is vóór de druppels een donkere plek te zien; dáár lijkt de zwam harder en draagt vele kleine bultjes en ondiepe kuiltjes, als was ze afgevreten door een of ander dier. Is zoo'n zwam zeer schadelijk? Houdt die overvloed van vocht verband met den milden regenval der laatste dagen? Wordt al dat vocht aan den boom onttrokken, of wordt ook vocht aan de lucht ontnomen? Kunnen op deze wijze sporen worden verspreid, of althans in den bodem worden gebracht, die ontkiemen, om in het hout weer naar boven te groeien en te zijner tijd weer als een zwam naar buiten treden?



Klundert. J. W. KENNIPHAAS.

Het is zeer waarschijnlijk de gaatjeszwam, Fistulina, die wel planten-biefstuk wordt genoemd. 't Is zeer wel mogelijk dat met de droppels uit den boom afkomstig de sporen verspreid worden. H.

Albinisme bij Passer domesticus. — Gedeeltelijke vormen van albinisme komen bij de huismusch in het geheel niet zeldzaam voor, maar volkomen witte exemplaren zag ik nog nooit, tot vandaag de heer Lobry de Bruijn alhier mij wees op een voorwerp in zijn tuin, dat daar reeds den geheelen zomer vertoefde, en er ook gebroed heeft. De nakomelingen waren partieel albinistisch. Het voorwerp is zuiver wit, met een zeer lichtgele tint, veel lichter dan een kanarie b.v., waarvoor men hem op het eerste gezicht zou houden. Hij is een weinig schuwer dan zijn genooten.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

Natura docet. – Den 5den Juni heeft de feestelijke opening plaats gehad. Een 80 tal genoodigden waren in Concordia te zamen. De heer F. W. Craandijk hield de feestrede. Dr. Hondelink de voorzitter der feestcommissie en ondergeteekende spraken ook nog eenige oogenblikken. Wat er gezegd werd en zelfs van den geïllum. gondeltocht op de Dinkel heeft men uitvoerig in de couranten kunnen lezen. 't Is of het zoo moest wezen, dat de heer Craandijk, die in 1903 het nut van dergelijke kleine Musea in *D. L. N.* bepleitte, de eersteling op Nederlandschen grond moest inwijden. Dat was een vreugde voor hem en voor mij. En »meerderen zullen volgen«, zoo werd voorspeld. En reeds heeft de afd. Den Haag der N. N. V. hare voorbereidingsplannen gereed. De Heidemaatschappij te Utrecht stelt doorloopend ten toon. Het natuurkundig genootschap in Limburg heeft ook de oprichting van een Museum in zijn vaandel geschreven. Zoo ontwaart men hier en daar het ontluiken en het knop zetten van geurige, kleurige bloemen, die straks den zoekende zullen doen genieten; hem den smaaak zullen doen krijgen in Gods schoone, rijke natuur.

Aan allen, die hebben meegewerkt aan de totstandkoming van »Natura docet« hun aantal bedraagt reeds 150 en steeds komen er nog nieuwe bij — spreek ik nogmaals van deze plaats mijn hartelijken dank uit. Lang zullen ze leven!!

Denekamp. J. B. BERNINK.

Vragen. -- Zoudt u mij misschien in *D. L. N.* op de volgende 2 vragen antwoordt kunnen geven? 1o. Vandaag nam ik een mij onbekend vogeltje waar: kop geheel zwart, waarop de oogen als twee kraaltjes uitkomen, om de hals een witte ring, borst roodachtig, verder van onderen grauwbruin, rug bruinrood met witte vleugelstreepjes, vrij korte bruine staart. Grootte iets kleiner dan een musch. 2o 14 Juni zagen wij boven in een denneboom een vreemd samenstel van nesten. Onder een verlaten eksternest hing een groote zak van helm. Bovenin zat de ingang. Toen ik er mijn heele onderarm ingestoken had voelde ik het nest van een koolmees met 8 eitjes. Wie zou dat nest van helm gemaakt hebben? Eenige dagen later was alles uitgehaald.

Bussum. W. VAN LEEUWEN.

Een roodborst-tapuit en een oud musschennest, denk ik. H.

Waterjuffers. — Kort geleden, zag ik in een helder slootje de paring van een waterjuffer, waarover ik u, als het niet te lastig is, graag het een en ander wilde vragen. Ik zag het mannetje, zooals ik reeds meer gezien had, met zijn kop het achterlijf van het wijfje vasthouden. Zij ging op een plantje zitten dat juist even boven het water uitkwam, zoodat het mannetje er met het achterlijf in hing. En toen ik ze daar met een rietje vandaan joeg vlogen ze eerst een tijdje rond en gingen daarna op de bloemsteel van een gele plomp zitten. Het mannetje liep langs de bloemsteel achteruit naar beneden en trok het wijfje mee, en toen ze aan het wateroppervlak kwamen gingen ze onder water verder, zonder dat het schijnbaar eenig verschil voor hen maakte. Zoo trok hij haar mee tot op de bodem van het slootje. Daar verloor ik ze tusschen de waterplanten een oogenblik uit het oog. Tot ik ze, nu het vrouwtje bovenaan een andere bloemsteel weer naar boven zag komen. Het mannetje had nu het achterlijf gekromd. Een oogenblik daarna, lieten ze elkander los, en kroop het wijfje iets hooger. Daarna liet zij zich van de bloemsteel los, en dreef toen zonder dat ik kon bemerken dat ze iets bewoog loodrecht naar boven. Aan de oppervlakte gekomen, draaide ze wat rond, tot ze bij een plompenblad kwam, waarop ze toen ging zitten; zeker om zich in de zon te drogen. Het mannetje bleef steeds met gekromd achterlijf onder water zitten. Ik heb toen zeker wel een kwartier gewacht. Onderwijl maakte het wijfje kleine vliegtochtjes om te probeeren of haar vleugels droog waren, maar kwam altijd weer op hetzelfde plompeblad terug. De zwaluwen vlogen vlak langs me heen en hadden zeker, als ik daar niet gezeten had, haar allang gevangen.

Na een kwartier onder water geweest te zijn kroop het mannetje langzaam wat hooger liet zich ook los en kwam op dezelfde eigenaardige manier naar boven drijven. Dadelijk vloog het wijfje op hem af. Ze scheen hem te herkennen, want ondertusschen waren andere waterjuffers bij haar gekomen waar ze geen notitie van nam, terwijl ze hem direct opmerkte. Samen gingen ze op het plompeblad zitten, na een oogenblik lieten ze elkaar los en gingen ze tegenover elkaar zitten, terwijl bet mannetje het achterlijf kromde en optilde en met den kop draaide. Daarna vlogen ze ieder afzonderlijk weg. Heeft de bevruchting altijd onder water plaats? En hoe kunnen ze meer dan een kwartier onder water blijven, zonder dat ze stikken terwijl ze toch in de lucht leven? Ook kon het mannetje nauwelijks uit het water, een oogenblikje vliegen, terwijl toch zijn vleugels drijfnat moeten geweest zijn.

Bussum. CRISTINE B.

Wat u voor het mannetje houdt, zal heel waarschijnlijk het wijfje geweest zijn. Deze libellen kunnen vrij lang onder water blijven, ze nemen lucht mee en sluiten de ademhalingsopeningen tijdelijk. H.

---

1 SEPTEMBER 1911. AFLEVERING 9.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

ROTTUM.

IK ken die kleine Ada van Holland nu al meer dan twintig jaren en hoeveel maal zij mij al van Nieuwediep naar Oude Schild of terug heeft gebracht, zou ik niet kunnen zeggen. Thans echter vaart op dat traject de mooie Dageraad, pronkjuweel aller Wadden-booten. Het verdrongen gravinnetje is nieuwe banen gaan bewandelen en onderhoudt de verbinding tusschen Texel en Harlingen, zoodat thans de vrienden der Waddeneilanden, die het riskante en ongeriefelijke van een bottertocht niet aandurven, de drie Hollandsche eilanden Texel, Vlieland en Terschelling gemakkelijk in eenige dagen kunnen „doen".

De schepradertjes klauwden lustig door het Oude Vlie. 't Was laag water, de droge zandbanken begonnen te blinken in de morgenzon en ruige zeehonden lagen zich te koesteren op de randen; waar een steil walletje hun gelegenheid gaf om snel weg te duiken, als er gevaar kwam. Er woei een frisch zuidoostenwindje en de golfjes hadden witte kuifjes behalve op de wierwaarden, waar lange slierten zeegras kalmeerend over 't water lagen gestrekt.

In Harlingen vond ik een reisgezel, die van Terschelling kwam, met camera's beladen; in Leeuwarden troffen wij de tweede, die wist te vertellen van millioenen

libellen, in Stavoren ontmoet; in een Groningsch dorpje pikten we den dokter op, die de instelling van plaatsvervangers roemde; en laat in den namiddag kwamen wij bij Lucas aan, nadat we op grondige wijze de eensporigheid van den Groninger Noorderspoorweg te beseffen hadden gekregen. En eigenlijk waren we nu al zoo goed als op Rottum.

Dat kon echter nog wel tegenvallen; want maan en wind gaven reden, om een laag tij te verwachten. Om half twee in den nacht stonden we dan ook proviand te pakken voor een zeereis van een halven dag; en een uur voor zonsopgang reden we op een boerenkar langs 't welbekende kleiwegje door de bouwlanden, met luien Kees als vandehandsche.

't Was doodstil en 't dauwde nog ferm. De geur van de roode klaver vervulde de lucht. De gerst leek nu somber met al de ruige, half neergebogen aren, en de tarwe stond rechtop, stil, zonder dat er één slanke halm wiegelde. Een paar koeien stonden bij een hek hunkerend uit te kijken naar den zeekant en loeiden dof, toen ze van den wring weg moesten, om ons door te laten.

Er zong nog maar één vogel, en wel voor ons Hollanders een zeer bijzondere: een grijs dik diertje, met donkere streepjes op zij en stompen snavel. Hij begon altijd met een tamelijk behoorlijk slagje van een toon of drie, vier, maar dan leek het opeens, of hij een obstructie in zijn keel kreeg en dan kwam eindelijk de rest van 't liedje proestend en krakend te voorschijn. Dit was dan de grauwe gors, die we in Holland zoo goed als nooit te zien krijgen, maar die hier in Groningen een van de meest algemeene vogels van de bouwlanden mag heeten. Op iederen wring zat er een te zingen; op ons kort ritje naar de dijk hoorden wij er minstens een dozijn.

Ik geloof, dat de Groninger volksnaam: „dikschieterlierelier" wel mag gelden als een nabootsing van dat liedje. 't Aardigst was, dat die andere spraakgebrekkige gors, de rietgors, zich ook in de tarwe liet hooren; terwijl een derde, de geelgors, voor ons uit stapte op den weg.

Toen we op den dijk kwamen, zaten de akkerleeuweriken te zingen op kluiten en palen. 't Begon ook een beetje te waaien en aan de Noordpolderzijl lag onze boot al kant en klaar. Onze oude vriend de wadschipper, zei dat er water genoeg was, en al heel gauw zeilden we het slijkerig geultje uit, naar 't wijde water. Juist toen we langs de slikken koersten, kwam de roode zon op, ver achter de groengrauwe zee en tooverde een heerlijk kleurenspel over de spiegelgladde ondiepe plassen, die wijd en zijd zich uitstrekten over de zwarte vlakte. Slanke tureluurtjes stonden op roode pootjes in den modder.

De reis was heel wat makkelijker dan 't vorig jaar. We konden recht op Rottum aanzeilen, zonder vrees voor wadjes. Onze sloep, een gewijzigde reddingboot, sneed als een mes door 't water, de witte hotels van Borkum rezen al hooger en hooger, dra verscheen ook ons eigen eiland met 't zware breede voogdhuis; links hadden we de blonde duintjes van de Noordwestplaat en even over vijven lieten we het anker vallen haast vlak aan den Rottumer wal, want

de stroom heeft daar een diepe geul uitgeschuurd, die om zoo te zeggen iederen dag dichter aan den duinrand komt. Sedert ons vorig bezoek is hier het duin weggeslagen langs de heele Noordwestkust over een breedte van vijftig meter. De duinstrook tusschen de Oostelijke en de Westelijke helft van 't eiland is geheel vernield; zoodat bij hooge vloeden de zee thans doordringt tot het dijkje dat van 't voogdhuis gaat naar de westelijke duintjes. Wordt dit dijkje doorgeslagen, dan is het eiland middendoor gesneden en de zich steeds verwijdende geul zal dan spoedig ons merkwaardig eilandje veranderd hebben in een paar zandbanken. Dit kan in een jaar of drie gebeurd zijn.

Toen wij den oever betraden, gingen aan onze rechterhand een duizendtal witte vogels de lucht in, dat waren de groote sterns, waarvan we er ook al eenige op zee ontmoet hadden. Daar lag dus de broedplaats, maar voor we daar een kijkje namen, gingen we ons eerst melden bij den alleenheerscher van 't eiland, den Voogd, die niet alleen zijn gezin en zijn knechts heeft te leiden, maar ook zooveel als mogelijk is, moet zorgen voor 't eiland zelve en de duizenden vogelparen, die er broeden. Hij vond er niets vreemds in, om 's morgens te half zes bezoekers te ontvangen — we hadden dan ook behoorlijk belet gevraagd — en was dadelijk gereed, om met ons 't eiland eens rond te wandelen.

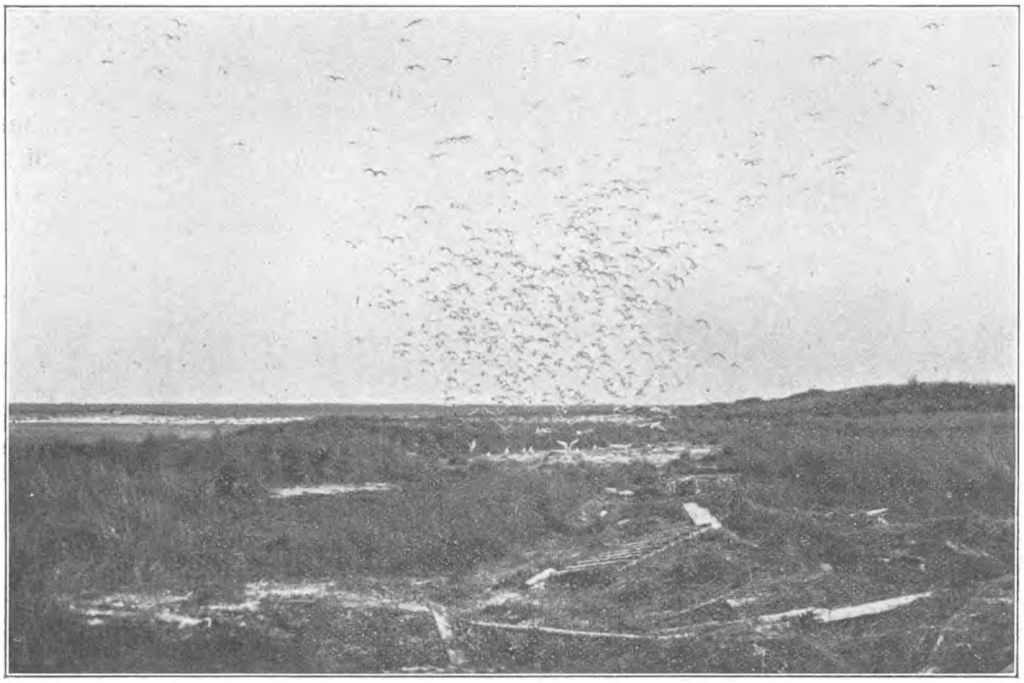
We gingen langs 't voormalig slaperdijkje, dat thans tot waker is gepromoveerd. Links hadden we een grazig duinbultje en op de zuidoosthelling daarvan heeft Voogd zijn bergeendenbroederij. De bergeenden huizen hier in zoogenaamde kunstholen, pijpen in 't zand met twee, drie of meer broedruimten, die ieder door een groote zode zijn bedekt; één gat geeft toegang tot de kamertjes. Als je zoo'n zode optilt, dan vind je daar onder 't bergeendnest, dicht in 't dons, in den regel met tien mooie, groote, witte eieren. Een gedeelte van die eieren wordt ingezameld en verzonden naar den vasten wal, om daar uitgebroed te worden; want de bergeend wordt nog altijd zeer terecht beschouwd als een van de mooiste siervogels voor parken en tuinen. Het was wel aardig, al die broedplaatsen op de boogvormige helling, maar nog aardiger vond ik het, toen Voogd vertelde, dat ook enkele paren echt wild broeden; sommige in 't hooge helmgras, andere in houtmijten. Er spoelt zooveel hout aan, dat ze het daar onmogelijk kunnen opbranden, al stoken ze ook nog zoo hard.

Voorbij de bergeenden begonnen zeezwaluwtjes om ons heen te vliegen, gewone vischdiefjes en daar konden ook wel zilvergrijze bij zijn. In een klein kuiltje in 't duin, een meter of vijftien in doorsnee, lagen een menigte nesten tusschen 't gras, en de lucht boven ons was vol met vischdiefjes. Toen we ze met onze kijkers nauwkeurig opnamen, zagen we tot onze groote vreugde duidelijk, dat 't bijna allemaal zilvergrijze zeezwaluwen waren, de Sterna macrura, die zooveel op 't gewone vischdiefje lijkt, dat tot voor een jaar of vijftien van 't broeden dezer vogels in ons land niets bekend was. Ze zijn toen 't eerst op Texel geconstateerd; 't is te verwachten, dat ze in ons land haast overal te vinden zijn, wij hadden ze nu hier bij tientallen voor ons. Er was geen twijfel

aan, wij konden duidelijk zien, dat hun snavel tot het alleruiterste puntje helder rood was, als bloedkoraal. Enkele gewone vischdiefjes met zwarte snavelpunt vlogen er tusschen door; toen we vijfentwintig meter verder waren, zagen we zelfs weer voornamelijk de gewone soort.

In een grasvlakte rechts van 't dijkje lag 't ook vol met nesten van 't gewone vischdiefje; meer naar links waren 't weer macrura's en zoo broeden deze vogels dan naast elkander over 't heele westelijk stuk van 't eiland, doch telkens zoo, dat groepjes van dezelfde soort bij elkander huizen.

Intusschen werden we betooverd door een ander schouwspel. Met luid ge-



Rottum, 4 Juni 1911. Foto A. BURDET.

Vlucht van groote sterns boven de tweede groote broedplaats.

krijsch kwamen achter een duintje meer dan duizend witte vogels te voorschijn, veel witter dan de gewone vischdiefjes. Hun pooten waren zwart, de snavels zwart met een klein geel puntje, schedel en nek dicht in de zwarte veeren, die wat omhoog stonden, zoodat de kop dikker leek dan die van de andere sterns.

Dit waren nu de groote sterns, (Sterna cantiaca), hun broedkolonies vormden het hoofddoel van onze reis. De zwerm bleef dicht in elkander, zoodat tusschen de witte lijven en de witte vleugels door haast niets van de blauwe lucht te zien was. In vlug tempo riepen ze „starrìet, starrìet," met duidelijken klem op de tweede lettergreep, maar er waren er ook, die den nek rekten, de kuifveeren van den kop opzetten en dan riepen krè-èk, heel nijdig en dreigend.

Wij bleven stil staan, een dertig meter van de broedplaats af, maar zoo, dat we goed 't gezicht er op hadden. De eieren lagen hier niet in 't hooge gras, zooals we dat in 1906 op Texel hadden gezien, maar aan de buitenzij van 't duin, op en tusschen aangespoelde rommel, meest stokken en plankjes. De meeste nesten bevatten twee eieren, ook drie of een, heel enkele zelfs vier. Ze lagen zoo dicht op elkander, dat we op een enkelen vierkanten meter, waar de volksdichtheid 't grootst was, achtenvijftig eieren konden tellen. De heele vestiging, op één na de grootste van 't eiland, besloeg een oppervlakte van ongeveer zestig vierkante meter en bevatte over de vijftienhonderd eieren, verdeeld over ruim zevenhonderd nesten.

Voor een nauwkeuriger telling hadden we hier geen gelegenheid, want we wilden de kolonie niet te lang verontrusten. De vogels waren anders niet heel schuw, want toen we ons goed stil hielden, begonnen ze al spoedig hun evoluties, om weer op de nesten neer te dalen. De heele bende vloog met den wind een eindje weg, er was niets anders te zien, dan een gezwaai van smalle vleugels in de blauwe lucht. Dan leek het opeens, alsof witte jalouzieën gesloten werden, de troep had een zwenking volbracht en daalde nu neer op de nesten. De vogels gingen echter niet zitten, maar zwaaiden vlak langs den grond omhoog, zwierden in de hoogte weer om met den wind en zwenkten op nieuw. Ditmaal bleven een honderdtal vogels op de nesten zitten de anderen herhaalden de beweging, met iederen keer streken er meer op den grond en eindelijk bleven nog slechts enkele vogels rondzwieren, de groote massa zat op de eieren, zij aan zij, alle met den kop naar de windzijde. De meeste zaten met half opgerichte kuiven, een paar die aan 't kibbelen waren, hadden echt woeste koppen. In deze kolonie broedden een aantal nog jonge of niet volledig uitgeruide vogels, die hadden tamelijk groote witte plekken op 't voorhoofd.

Vlak bij deze groote kolonie, geen vijftig meter er vandaan, lagen nog twee kleine broedplaatsen, de eene weer op strandrommel, de andere in zuiver zand. De eerste had 75 nesten met 141 eieren (16 × 1, 52 × 2 en 7 × 3), de andere 108 eieren en 55 nesten (12 × 1, 40 × 2 en 3 × 3). De bewoners van deze dorpjes waren veel makker dan die van de groote stad, ze streken al neer, als we op vijftien meter afstands stil gingen liggen. Al deze kolonies liggen op den Noordwesthoek van 't eiland, een duingroepje vormt daar een soort van kaap, die door onzen dokter betiteld werd met den naam van Oedjong Starriet en we vonden 't zeer geriefelijk, om die plek zoo te blijven noemen.

Nu sloegen we een weinig links af, overschreden de duinrichel en kwamen zoo bij de andere hoofdbroedplaats der groote sterns, die nog sterker was dan de eerste en vlak daarbij was weer een „kleine" kolonie, die toch nog altijd over de honderd nesten groot was. Bij al die vijf kolonies lagen een of twee scholeksternesten, en even voorbij de grootste lag een prachtig bergeendennest onder hooge helm.

We staken nu 't weiland over, dat 't midden van 't eiland vormt en zagen weldra de eerste zilvermeeuwnesten, groote hoopen van dorre stengels in 't korte gras, de meeste met twee, sommige met drie eieren. De groote zilvermeeuwen, prachtig spierwit, de gele snavel gesierd met de oranje vlek vlogen om ons heen,

kort keffend, maar ze waren lang zoo woest niet, als die van Bergen, maar ze hadden dan ook nog geen jongen. Tusschen die zilvermeeuwnesten lagen ook nog scholeksters en 't was aardig, om te zien, hoe dapper en brutaal die de meeuwen uit de omgeving van hun nest wisten te houden. Onder oorverscheurend gegil van „tepiet, tepiet" stormden ze door de lucht op de groote witte vogels los en die gingen behoorlijk aan den haal, als ze de harden, scherpen, rooden snavel zoo dreigend op zich af zagen komen.

Wij hebben op Texel de Scholekster er wel op betrapt, dat hij eieren verslond van strandpleviertjes en dwergsterntjes. Hier op Rottum deed hij zich

Rottum, 4 Juni 1911. Foto A. BURDET.
Nesten met eieren van de Groote Stern; een kleine kolonie, met latten omgestekt.

echter van zeer gunstige zijde kennen, want niet alleen verdedigde hij zijn eigen gedoe tegen de zilvermeeuwen, maar hij verricht ook zeer prijzenswaardige politiediensten ten voordeele van de groote sterns. Zoodra een zilvermeeuw de sternkolonie nadert, stormen de rood-wit-zwarte wachters op hem los en dan ruimt de eierroover het veld. In 't begin van den broedtijd rooven de zilvermeeuwen nog menig sterntjesei; maar zoodra de kolonie sterk genoeg is en vooral wanneer er zich één of twee scholeksternesten bij bevinden, is 't met 't rooven zoo goed als gedaan. Wat voordeel die scholeksternesten nu weer hebben van de nabijheid der sterntjes, zou ik niet weten te zeggen.

(Wordt vervolgd). JAC. P. TH.

CRABRO'S.

(Vervolg en slot van blz. 177).

DE TANDWESP (*Crabro [Solenius] vagus*).

NU zeggen we de dwergen vaarwel, en nemen de grootere soorten. Door het ontbreken van gele vlekken op de *derde* achterlijfsring en aan het tandje aan de binnenkant der kaken is deze Crabro voldoende kenbaar. De foto (fig. 7) geeft helaas juist een glimlichtje rechts op de derde ring en is daardoor iets misleidend De leefwijze van de tandwesp is zeer dikwijls met succes onderzocht, zijn nest werd door alle waarnemers in dood hout, palen en planken aangetroffen. Als prooi worden allerlei soorten van vliegen opgegeven: zweefvliegen, blinddazen, bromvliegen en nog vele andere families. Dr. Oudemans oppert de onderstelling, dat de tandwesp een zekere voorliefde voor de nabijheid van water aan den dag zou leggen. Op de plaatsen, waar ik ze nestelend aantrof (Breda, Zuidlaren, Harendermolen) is dat niet het geval, daar is het water schaarsch en liggen de slooten 's zomers droog.

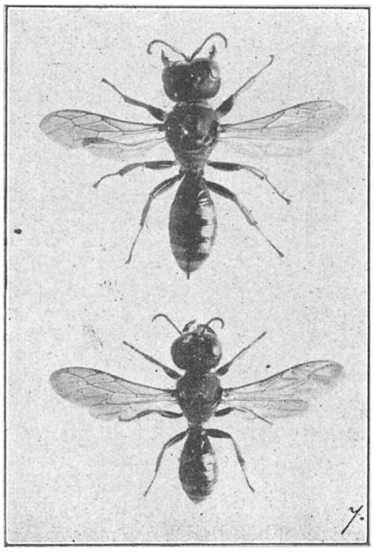


Fig. 7. Tandwesp *(Crabro [Solenius] vagus)* ♀ ♂. Lengte 12 mM.

DE STEEKMUGDOODER
(*Crabro [Hoplocrabro] quadrimaculatus*).

Je kunt bij de wespenstudie nooit te voorzichtig wezen. Een jaar lang heb ik deze Crabro van parasitisme verdacht. Ik zag hem namelijk altijd zoekend langs een steile, ja overhangende, zandhelling, waarin andere wespen en ook bijen hun nesten hadden. Dan kroop hij soms in een gaatje, of achter een van boven neerhangende wortel, zonder er echter lang te vertoeven. Tot ik in 1907 in zoo'n zandhelling zijn nest vond, waarvan de inhoud tot mijn genoegen deels uit steekmuggen (*Culex annulatus*) bestond, deels uit onschuldige mugjes, die er in habitus veel op lijken (*Rhyphus punctatus*), fig. 8. Ferton vermeldt ook de malariamug als prooi, zoodat deze wesp zeker de sympathie zal hebben van ieder, wiens zomernachten wel eens door deze verraderlijke bloedzuigers bedorven werden. Daar de Culiciden overdag bij zonneschijn graag een

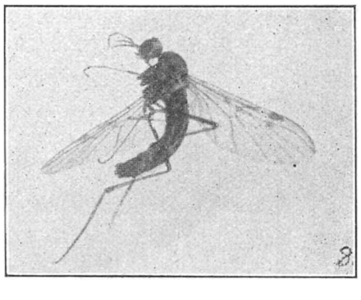


Fig. 8. *Ryphus punctatus*, prooi van de steekmugdooder *(Crabro [Hoplocrabro] quadrimaculatus)*.

schaduwplekje zoeken, was het voldoende verklaard, waarom deze Crabro de overhangende hellingen nasnuffelde. De steekmugdooder lijkt veel op een schildwesp, maar heeft aan de slapen een tandje en de sprieten zijn geheel zwart.

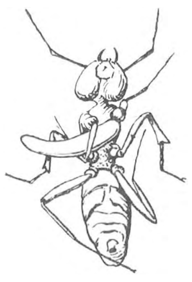


Fig. 10. Mier met ei van een zuidelijke *Crabro* [*Brachymerus*] *quinquenotatus*. 10 ×, naar Ferton.

DE HAFTENDOODER (*Crabro [Coelocrabro] cloëvorax*).

Eenig in de heele wespenbiologie is deze nieuwe Crabro om zijn zeer bijzondere wijze van proviandeeren. Bijna alle insecten, ook sprinkhanen, krekels, kevers, bijen, zelfs mieren (fig. 10) waren als prooi van verschillende graafwespen waargenomen, maar de teere haften of eendagsvliegen met hun lange staartvormige aanhangsels waren tot heden van deze vijanden verschoond gebleven. Nielsen, die de nieuwe soort ontdekte en in 1900 beschreef, vond de nesten van deze Crabro in afgewaaide, vermolmde eiken en beukentakken. Ze waren steeds met haften geproviandeerd en wel met één enkele soort: *Cloëon dipteron*. De pooten waren meestal afgebeten; zeker wel om het transport gemakkelijker te maken. Daar Schmiedeknecht deze nieuwe soort nog niet vermeldt, schrijf ik hier Nielsens beschrijving even af. „Glanzend, anaalsegment lang roodbruin behaard. Kop dicht gestippeld, voorhoofdsgroef tamelijk diep. Halsring van het pronotum overlangs gerimpeld. Mesonotum en mesopleurae dicht gestippeld. Metathorax met duidelijke hartvormige ruimte, bovenaan gestippeld, onderaan dwars gerimpeld. Grondlid der sprieten, palpen, vlekken van het pronotum, zijlob? [1]), schildje en achterschildje geel, overigens zwart. Pooten zwart, heupen en top der dijringen der achterpooten, top der vóórdijen geel, top der achterdijen met kleine, gele vlek. Vóórschenen geel met zwarte streep, achterschenen aan de top met zwarte ring. Vóórtarsen geel, laatste lid zwart; achtertarsen zwart, lid 1 en 2 geel aan de basis. Lengte 9 mM. Mannetje onbekend.

Het zou me niet verwonderen, als de haftendooder ook in ons waterrijke landje voorkomt.

DE GOUDMONDWESPEN.

Dit zijn de fraaiste van alle Crabro's, vooral de groote wijfjes

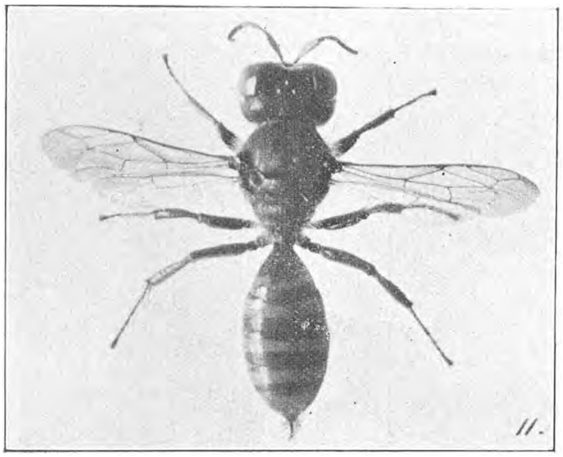


Fig. 11. De groote goudmondwesp (*Crabro* [*Clytochrysus*] *sexcinctus* Panz.) ♁. Lengte 17 mM.

[1]) Nielsen zegt: »lobo lateralis«, welke kunstterm ik niet kan thuisbrengen.

met haar schitterend gouden kopschild zijn prachtige wespen. Die goudglans wordt veroorzaakt door heel korte, dichte gouden haartjes, terwijl de andere Crabro's op het kopschild zilverglans vertoonen. Het laatste achterlijfssegment is smal en gootvormig uitgehold. Van dit ondergeslacht (*Clytochrysis*) bezitten wij drie inlandsche soorten, die men geschikt kan noemen: de groote, de middelste en de kleine goudmondwesp. Door de welwillendheid van Dr. Oudemans, die mij een lijst van zijn inlandsche Crabro's toezond, ben ik in de gelegenheid de groote goudmond (*Crabro sexcinctus Panzer* = *v. d. Lind* = *Schuck*) als nieuw of waarschijnlijk nieuw voor de fauna te vermelden. Ik vraag excuus voor de bijvoeging der auteursnamen, maar juist bij deze zoo duidelijke soort is de naamsverwarring grenzenloos, zoodat het beslist noodig is. Het is de grootste en krachtigste Crabro, die ik ken; de afgebeelde is 17 mM. lang (fig. 11). Ik trof enkele exemplaren aan te Bergen-op-Zoom, ook in 't Noorden van Groningen en hier langs het mooie beekje de Lei. Het wijfje zit zich graag te zonnen op bladeren, laag bij de grond, waar het op vliegen loert, die met roofvogelachtige woestheid worden besprongen. Voor afwisseling gaat ze dan soms wat ravotten met een mannetje, waarbij een hoog zoemend, zingend geluid wordt gemaakt, door wie van de twee, weet ik niet. Het lijkt veel op het spel der harkwespen. Ik vond het nest in de vermolmde houten wand van een schuurtje, maar kon het niet blootleggen. Een mannetje, dat zich daar koesterde, zat vol parasieten; het waren dezelfde mijten, die men ook op metselbijtjes (*Osmia*) en andere houtbewonende bijen en wespen aantreft.

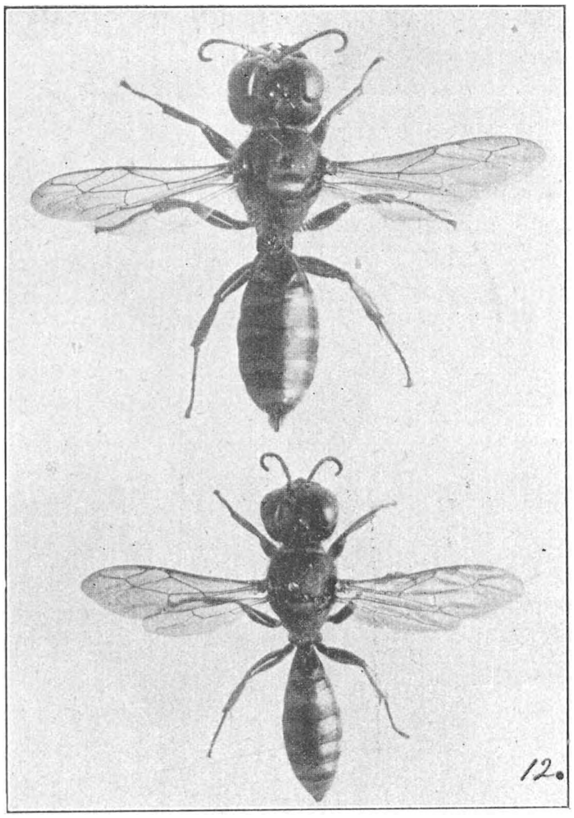


Fig. 12. De middelste goudmondwesp (*Crabro* [*Clytochrysis*] *cavifrons*) ♀ ♂. Lengte 17 mM.

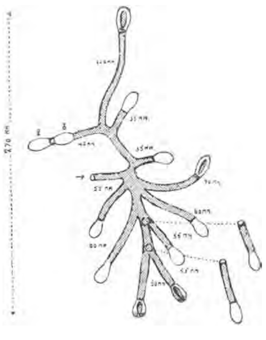


Fig. 13. Nest van de middelste goudmondwesp (*Crabro* [*Clytochrysis*] *cavifrons*) in een doode stam met 14 cellen. Naar Borries.

De middelste goudmond (*Crabro cavifrons Thomson*), fig. 12,

lijkt me algemeener te zijn. Van de groote onderscheidt hij zich door de zwarte (niet geel gebande) buikzijde. Borries beschrijft het nest, dat ik in fig. 13 weergeef. Het is in een doode stam uitgeknaagd en wel in het weeke splinthout, denkelijk, omdat dit minder arbeid vereischt, en zoo nauw, dat de wesp zich niet in de gang kan omdraaien. Het wordt geproviandeerd met vliegen, het meest zweefvliegen (*Syrphus pyrastri*) en wel 10—12 stuks voor elke cel De toekomstige wijfjes krijgen meer proviand dan de „sterkere" sexe.

De derde en kleinste goudmond (*Crabro chrysostomus*), fig. 14, heb ik veel op schermbloemen aangetroffen, vooral op zevenblad en berenklauw. Hij wordt zelden grooter dan 10 mM. en de bijoogen staan in een stompe driehoek. De mannetjes onze van goudmonden hebben bijzonder gevormde sprieten; ze dragen 2 tandjes bij de kleine soort en 4 bij de andere twee. Het nest vond Nielsen in doode, afgebroken beuken- en eikentakken hoog boven de grond; ook *honderden* nesten in een doode popelstam. Als voedsel wordt een ruime voorraad vliegen gevangen, zoowel zweef- als roofvliegen (*Empis* en *Thereva*), die niet steeds alle worden opgegeten.

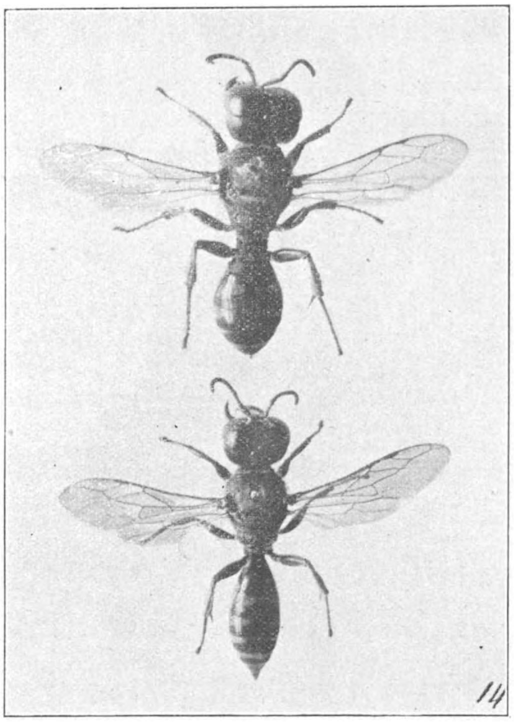


Fig. 14. De kleine goudmondwesp (*Crabro* [*Clytochrysis*] *chrysostomus*) ♀ ♂. Lengte 10 mM.

Nu ge 12 Crabrosoorten onder de oogen hebt gehad, durf ik over het heele geslacht wel een opmerking maken. Het was me al lang opgevallen, dat het laatste segment bij sommige soorten (tandwesp, goudwespen) smal en gootvormig, bij andere (schildwespen, halmvliegdooder, wantsendooder) van boven breed driehoekig en weinig behaard was. Zooals we zagen, bouwen de eerste in dood hout, de andere in de grond. Adlerz spreekt nu het vermoeden uit, dat de houtbewoners van dit stijfbehaard, gootvormig segment, bijzonder voordeel hebben bij de nestbouw, zonder echter precies te kunnen aangeven, waarin dat voordeel bestaat. Hiermee is dus de vraag gesteld, en het zuiver stellen van een kwestie is reeds een stap naar de oplossing. Wie doet de tweede?

DE IVOORWESP (*Crabro [Ceratocolus] alatus*).

Deze soort ontbreekt op de lijst van Dr. Oudemans. Schmiedeknecht noemt

ze zeer zeldzaam, zoodat ze wel nieuw voor onze fauna zal zijn. Van de leefwijze vermeldt mijn literatuur nergens iets, daarom zal ik mijn bevindingen maar wat uitvoeriger meedeelen.

De thorax van deze ± 10 mM. lange Crabro (fig. 15) is grof gerimpeld, het achterlijf grof gestippeld, iets wat zeer zelden bij Crabro's voorkomt. De teekening op het achterlijf is geelwit, net als oud ivoor. Ze verschijnt begin Juli, dus later dan de andere soorten en werkt nog midden Augustus. Mijn exemplaren trof ik aan bij Breda en Tilburg, in de nabijheid van nesten van schildwespen en graafbijen, waar ze mijn aandacht trokken door hun parasietachtig zoekende vlucht, laag bij de grond. Gewaarschuwd door mijn ondervinding met de steekmugdooder, liet ik me niet van de wijs brengen en schortte mijn oordeel op, tot ik 24 Juli het nest vond, goed verborgen in de grasrand langs een voetpad. Het was ruim 20 cM. diep en nogal grillig van loop. Aan het eind van de gang vond ik twee cellen, de één geheel, de andere ten deele gevuld met een grijze massa. Ik moest tweemaal nauwkeurig toezien om het te gelooven: de grijze massa bestond uit motvlindertjes, dicht tegen elkaar gedrukt, de koppen alle gericht naar het eind van de cel. Daar zat ook de larf en maakte haar regelmatige smulbewegingen. De motjes hadden te veel geleden, om gedetermineerd te kunnen worden; het laatst aangevoerde was echter nog gaaf en bewoog flauwtjes de staartpluim, de prooi wordt dus verlamd. Vlak bij de ingang vond ik een tweede liggen, dat zeker in der haast verloren geraakt was. Einde Juli trof ik bij Tilburg nog een paar nesten. De ingang lag steeds min of meer verstopt, één tusschen een wortelroset van weegbree, een ander onder een takje. De mannetjes, met hun verbreede eerste voetlid, vlogen met de wijfjes geregeld op bloeiende zandblauwtjes, de wijfjes zochten bovendien vlijtig laag

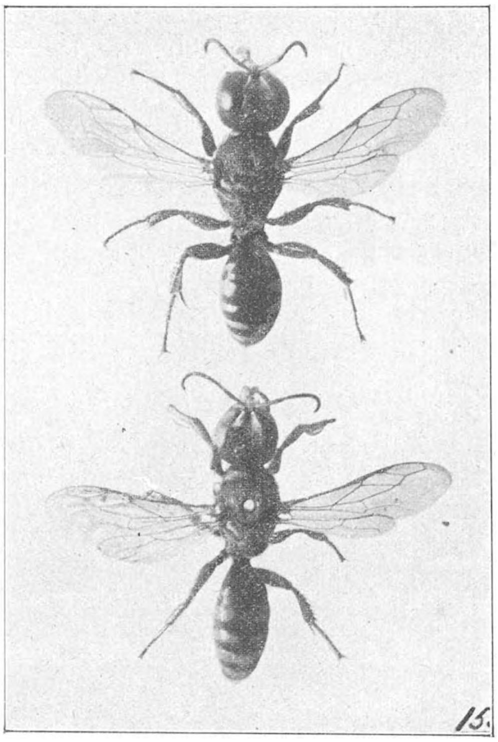


Fig. 15. De ivoorwesp *(Crabro [Ceratocolus] alatus)* ♀♀. Lengte 10 mM.

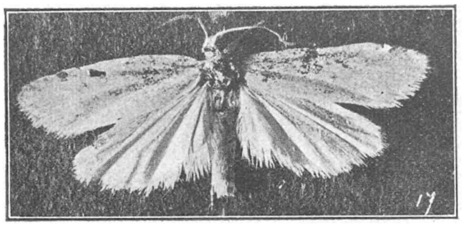


Fig. 17. Motvlindertje, prooi van de ivoorwesp *(Crabro [Ceratocolus] alatus)*, ongeveer 3 ×.

langs een grasberm, waar ze hun prooi vingen. Eenige van de vlindertjes, die ik haar afhandig maakte, werden welwillend door de H.H. P. Haverhorst en Snellen gedetermineerd. Het waren meest grasmotten, Crambidcn (fig. 17), *Crambus culmellus* en *C. tristellus*, bovendien *Sciaphila longana* en *Eupithecia satyrata*.

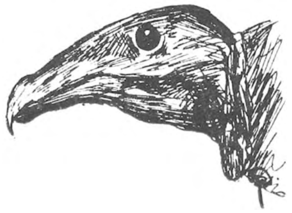
Een woord van hartelijke dank aan alle specialiteiten, die mij bij het determineeren behulpzaam waren. Zonder hun steun had ik dit zoo interessante graafwespengeslacht niet bij u kunnen inleiden.

Breda. B. E. BOUWMAN.

TINGIEFOUROE, DE GIER.

EENZAAM zat hij daar op z'n lievelingsplek boven in den dooden parawaboom. 't Was nog vroeg in den morgen, toen „Tingiefouroe," [1]) de gier, ontwaakte. Langzaam haalde hij den vederloozen kop onder de vleugels uit te voorschijn en keek van z'n verheven zetel eens in het rond. Een zacht briesje deed zijn rug-veeren nu en dan overeind staan, terwijl de opkomende zon hem hare milde stralen toezond. Behaaglijk spreidde hij zijne vlerken even uit, gaapte eens en bleef droomerig voor zich uitkijken.

Plotseling, als bij ingeving, spreidde hij voor den tweeden maal zijne krachtige vleugels uit, verhief zich door een paar vlugge slagen boven den boom en zweefde dan als een onzekere areoplaan verder, nu eens aan deze zijde overhellend, dan weer aan gene zijde eene halve buiteling makend. Slechts nu en dan zijne vleugels bewegend, bleef hij geruimen tijd voortzweven. Dan opeens steeg de zwarte vogel pijlsnel omhoog, steeds hooger en hooger, zoodat het bloote oog hem nauwelijks meer volgen kon. Als een klein stipje aan den hemel, slechts zichtbaar, wanneer een witte wolk den achtergrond uitbeeldde, zwierf hij nu in groote kringen boven zijn gebied rond.


Tingiefouroe, de Gier.

Aan den oever van de kreek lag onder de struiken het lijk van een hertje, dat eenige dagen van te voren, in z'n slaap door een vallenden woudreus verrast was geworden en zich, zwaar gewond, uit het bosch had begeven, om op een rustig plekje te kunnen sterven. Om tegen vijandelijke aanvallen beveiligd te zijn, was het diertje tusschen eenige struiken gekropen, welke hem totaal aan het oog van rondzwervende

[1]) »Tingiefouroe«, het Neger-engelsche woord voor den gier, is afgeleid van het Engelsche: »Stinking Fowl«. De Hollandsch sprekende bewoners in Suriname noemen hem dan ook »Stinkvogel.«

roovers onttrokken. Na vele smartelijke uren, ontfermde de dood zich tenslotte over hem. Twee dagen gingen kalm voorbij en ook des nachts waren geen roofdieren in de nabijheid gekomen van het doode dier en het leek of het natuurlijke graf voor schending bewaard zou blijven.

De zon had zich nu boven het parawabosch vertoond en gaf den kreekoever een vroolijk aanschijn.

In het geelbruine water sprong nu en dan een vischje omhoog, terwijl aan den oever een prachtige, witte sabakoe (sneeuwwitte reiger: Leucophoyx candidissima, Gm.) in het slijk stond en aandachtig voor zich uit in het water tuurde. Iets verder stak een kaaimannensnuit even boven het watervlak uit, terwijl een paar loerende, geelbruine oogen in de richting van den visschenden vogel staarden.

Plotseling vloog de reiger met een rauwen kreet weg, om zich eenige meters verder weder op een naar het water overhangenden tak neer te zetten.

Eene groote, grijsblauwe schaduw gleed over het water en verdween even plotseling als ze gekomen was.

Even later was ze er weer; toen plots zag men een grooten, zwarten vogel rakelings over de toppen der struiken scheeren, weer omhoog gaan, terugkeeren, dalen tot bijna aan het water, om bij de struiken aan den oever opeens weer te stijgen. Eenige malen werd die manoeuvre herhaald, totdat op een gegeven oogenblik de zwevende houding veranderde en de vleugels loodrecht omhoog gingen; een paar stevige pooten werden uitgestoken en op een eenigszins logge wijze landde de vogel op eenen tak.

't Was Tingiefouroe, de gier, die van uit de hoogte neergedaald, aangetrokken door iets onzichtbaars, zich aan den oever neergezet had.

Nauwelijks zat hij daar, toen heel in de verte een stip, die naderbij scheen te komen, hem even hàd doen omhoog zien. Een tweede gier vloog nu met wijde cirkels om den eersten, nam daarna eene schuine wending en liet zich eveneens op een struik neer. Onhandig met de wieken slaande, trachtte hij op den op en neer zwiependen tak het evenwicht te bewaren, wat hem tenslotte gelukte.

Meer zwàrte vogels naderden; van alle windstreken kwamen ze vandaan.

Tingiefouroe zat eerst een poosje geduldig tusschen hen in voor zich uit te turen, waarna hij omlaag sprong naar een groepje heesters vlak onder den struik.

Met een schor geluid stak hij den kop onder het gebladerte en pikte naar iets, nog een maal en nog eens, totdat hij met welgevallen iets naar binnen slokte.

Dit was nu het sein ook voor de andere gieren, want de een na den ander kwamen ze nu naderbij, enkelen vechtend om den voorrang, anderen waardig er heen stappend op een eigenaardige manier kop en staart bewegend, weer anderen vlogen eerst op, om dan pardoes tusschen een groepje collega's neer te ploffen, wat den vermetele vaak een goede plaats bezorgde.

Nu en dan klonk een doffe kreet en zag men twee of drie der vogels met een stuk vleesch of ingewand in den bek om het bezit er van vechten. Dan

weer vloog er een op met een eind darm in den snavel, zette zich neer op eenen tak en begon de lekkernij met een gulzigheid, vreeselijk om aan te zien, naar binnen te werken. Een hongerige vriend zag dit en vloog plotseling op hem aan, terwijl het hem nog juist gelukte een stukje van den darm te bemachtigen. Eenige rukken en — de reeds half ingeslokte darm was van eigenaar verwisseld.

Meer gieren kwamen; de sterkeren hadden den voorrang, terwijl enkele minder gelukkigen in wachtende houding achter hen stonden. Nu en dan probeerde er eentje iets weg te kapen, wat maar zelden met succes bekroond werd.

Tingiefouroe had zich zelden zoo te goed gedaan; zijn kop eclipseerde nu en dan in de buikholte van het doode hert, om er dan, vaak besmeurd met

bloed, weer uit te komen met een of andere lekkere beet in den bek, welke hij dan even gulzig als de anderen naar binnen schrokte. Zijn honger was reeds lang gestild, toch moest hij meer eten, dat sprak van zelf. Zoo'n buitenkansje had je niet vaak en weer verdween de kop in het hertelichaam. Ten laatste kón hij echter niet meer, — graag had hij nog wat van die lever gehad of dien slokdarm naar binnen gepeuzeld, maar voor dezen keer zou hij het hierbij maar laten. Aamechtig hijgend, vloog hij met loome vleugelslagen naar den dooden parawaboom en bleef daar met neerhangende vleugels en geopenden bek suf voor zich uit zitten staren.

De een na den ander kwam hem weldra gezelschap houden, zoodat de boom tenslotte vol zat met te copieus gedineerd hebbende gieren.

De dieren zaten er als wezenloos; niets om hen heen interresseerde hen. Weinig hadden ze nu van de koningen der lucht, wier vliegkunst iederen aviateur in verrukking zou brengen.

De gieren zijn schuwe, lafhartige vogels, die bij dag eenzaam naar voedsel omzien, doch in kleine groepen op bepaalde plaatsen, meestal boomen, overnachten.

Hoe bevallig en sierlijk hun vlucht is, hun gang is leelijk. Alle loopen eenigszins huppelend en bewegen daarbij hunne koppen en staarten op vreemde wijze op en neer.

Hun vlucht is krachtig; snel en recht als ze naar een of ander kreng toevliegen. Toch zeilen ze soms in breede cirkels rond en schijnen meer te zweven dan te vliegen. Vooral bij regenachtig weder kan men de gieren op hun best zien, spiraalsgewijze hoog in de lucht stijgende, om eindelijk in de wolken te verdwijnen.

Zijn ze echter natgeregend, dan ziet men ze vaak, met uitgespreide vleugels op een of anderen boom in de zon zitten, hunne natte vederen drogend.

Dikwijls heb ik deze vogels in hunne vlucht gadegeslagen en bewonderd. 't Was dan ook de moeite waard te zien, hoe ze bij zwaren wind in cirkels rondvlogen of in vliegende vaart op den wind schenen te drijven.

Het lichaam nu eens rechts, dan weer links werpende, stijgen ze vertikaal tegen den wind op, balanceeren dan eenigen tijd, om eensklaps uiterst snel door den wind meegesleept te worden. Een eind verder vermindert hunne vaart en beschrijven ze met zichtbare moeite een halven cirkel om den kop weder naar den wind toe te keeren.

Te verklaren is het, hoe de gieren met den wind mede vliegen, maar hoe ze, bijna zonder hunne vleugels te bewegen tegen den wind op naar boven stijgen, is me tot nu toe een raadsel.

De Surinaamsche ornitholoog Penard schrijft hierover:

„Nemen we als voorbeeld een vlieger, die aan een touw bevestigd, ook tegen den wind in naar boven stijgt, dan nog wordt de vlucht van den Gier er niet door verklaard. Toch kan een schip, al zeilende tegen den wind in laveeren, maar dan biedt het water een steun, die in de lucht ontbreekt."

Behalve over hun vlucht en scherp gezicht, staat men verbaasd over hun reukzintuig. Hoog in de lucht zwevend, ruiken ze een kreng, dat geheel onzichtbaar voor het oog is.

Meermalen begroef ik dieren (b. v. een paar centimeter onder aarde), die toch door de gieren gevonden werden. De eene vogel volgt de bewegingen van den ander, vandaar dat bij het ontdekken van een dood lichaam binnen korten tijd een groot aantal bij elkander verzameld zijn. De nederdaling uit de lucht geschiedt bijna loodrecht en gaat vergezeld van een sterk gesuis.

Gieren zijn de vuilnisopruimers der tropen en zijn dus zeer nuttig. De wet erkent dit dan ook en straft dengene, die een dezer vogels doodt, met fl 5.— boete.

Spreekwoordelijk is hunne gulzigheid. Ongelooflijk snel kunnen ze rottende karkassen in hunne magen doen verdwijnen. Men beweert, dat een volwassen paard of os na drie dagen geheel ontdaan is van het vleezige. Gieren vreten soms zooveel, tot ze tot loopen of vliegen niet meer in staat zijn en naast het aas gaan liggen. Het is bij hen overvloed of honger; meermalen zwerven ze dagen lang rond zonder eenig voedsel. Dikwijls bevechten ze elkaar op het lichaam van een kreng, welke vechtpartij steeds vergezeld gaat van een schor geluid. Wanneer een gier een kreng heeft gevonden, dan pikt hij het eerst de oogen uit en scheurt den buik open, zoo deze reeds tot ontbinding is overgegaan. De andere gieren wachten op dit oogenblik en nemen nu eveneens deel aan het diner.

Is de huid te hard om opengepikt te worden dan wordt eenigen tijd gewacht op het verder verloop van het rottingsproces, waarna de operatie een aanvang kan nemen.

Ik zag eens een troepje gieren dagen lang op een dooden kaaiman zitten, totdat op zekeren dag het harde pantser van den waterbewoner (aan de buikzijde) door ontbinding van elkaar barstte en de gieren hun maaltijd konden aanvangen. Kwam er een windvlaag, dan spreidden ze hunne vleugels uit en zeilden zoo eenigen tijd voort.

Wanneer een gier bezig is een kreng op te peuzelen, vergeet hij vaak zijne aangeboren schuwheid.

In de stad Paramaribo kan men dezen vogel overal, doch vooral bij het abattoir, vinden.

Men ziet ze ook vaak op de daken der huizen zitten, om daar met hangende- of geheel uitgespreide vleugels en half geopende oogen van hun maaltijd uit te rusten. Wat echter erger is, hun afval komt door de dakgoten in het drinkwater terecht; vele gebouwen hebben dan ook z.g. „stinkvogelafweerders", bestaande uit lange stukken ijzerdraad, die van den eenen naar den anderen hoek, ongeveer twee decimeter boven den nok gespannen worden, hetgeen den gieren belet zich hier neer te zetten.

Aangename odeur verspreidt zoo'n dier natuurlijk niet. Er is een Surinaamsch spreekwoord, dat zegt: „De Stinkvogel verspreidt bij zijn leven reeds geen aangenamen geur, laat staan, wanneer hij dood is."

Men beweert, dat de allesopetende gieren elkanders doode lichamen nimmer opvreten.

Suriname, Plantage „Wederzorg". J. M. F. DUBOIS.

EEN EXCURSIE IN DRENTE.

(Vervolg en slot van blz. 185).

WE verlaten het dal en gaan de zeer zwakke helling op, door den esch van Zeegse. De winterrogge maakt met zijn frisch groen een aangenamen indruk.

We naderen huizen, nadat ons eerst links van den weg een mooie steilrand is opgevallen, die het bouwland scheidt van het groenland. Een nietig watertje zorgt voor de loozing. Zeer waarschijnlijk is dit groenland een dun veentje.

Zeegse, een eigenaardig plaatsje! Wellicht eenig in Nederland: het ligt te midden van oude zandstuivingen! De „brink" is gevormd door een heuvel, waarin, getuigende van de gemoedelijkheid der bewoners, een gat gemaakt is, waarin

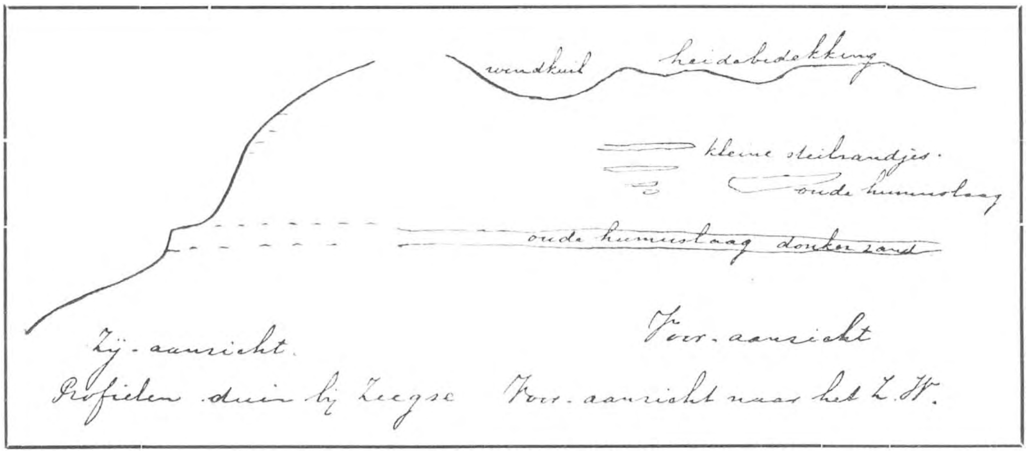


Fig. 3.

een groote kookpot staat. Het humusdek, gedeeltelijk vastgehouden door de wortels van een spichtigen eik, vormt het dak. Wat doet het in den helderen zonneschijn aangenaam in zoo'n natuur aan, als de kale eikjes afgewisseld worden door prachtig groene hulst. Naar het Noorden ziet men de kale zandstuivingen. Naderbij gekomen, vinden we tusschen de heuvels hier en daar vuursteen en graniet. Het zand blijkt bij nader onderzoek een massa vuursteen- en kwartskorrels te bevatten. Merkwaardig is de heuvel rechts. Ook hierin vindt men een oude humuslaag. Wat er boven ligt, is later er op gestoven. Duidelijk is deze humuslaag gekenmerkt door een steil trapje in het profiel. (fig. 3). Er boven is de oppervlakte naar buiten bolvormig. Daarboven is op verschillende plaatsen het heidedek door den wind weer verwoest en ziet men mooie windkuilen.

Zetten we onzen tocht oostwaarts voort, dan ontwaart men al spoedig twee

heuvelruggen, welke evenwijdig voortloopen in een richting Oost-West. Beklimmen we ze, dan zien we aan de Noordzijde van den noordelijksten een vlakte, dor en doodsch, hier en daar wat poelen met rechte kanten. Deze vlakte, aan de noord- en de Oostzijde eveneens afgesloten door een heuvelrij, is veen! Opmerkelijke tegenstelling. De heuvels zelf, zonder een steen van eenige grootte, zandstuiving in hun geheele vorm, ontstaan door den wind, sluiten de plantenvorming in. Van overstuiving op het veen geen spoor! Met zijn kleine slootjes maakt dit waterlandje, waarvan het veen gebruikt wordt door de bewoners van Zeegse, een heel anderen indruk dan het zandlandschap er omheen. Dit veen is jonger dan de heuvels. Bij Schipborg, waarover dadelijk meer, ligt veen onder het zand begraven. Dit veen is dus ouder dan het bovenliggende zand.

Merkwaardig is het verschil in hellingen van de ruggen. De hellingen, naar het veen gekeerd, zijn steil. Het zonnetje, juist in het Zuiden staande, wierp, van de Oostelijke hoogte gezien, een mooie donkere slagschaduw op het veen. Scherp kwam daardoor de rug uit.

Hoe ik ook zocht, ik kon niet anders vinden dan hier en daar het overblijfsel van een oude humuslaag ± 1 M. beneden den top der heuvels. Vóor deze overstuiving was dus hier ook al heuvelvorming, ongeveer 3 M. boven het tegenwoordige veenoppervlak. Of we dan hier niet met een oudere vorming van duinen te doen hebben? Ik wil wachten, totdat ik met meerdere gegevens kan komen.

Voortgezet werd de tocht naar Schipborg. Drijfijs in het Diep! Wel eigenaardig, het zat nog vast aan de holle zijde van de bochten; hoe duidelijk was de stroomdraad te zien. En dat het diepje werkelijk erodeerde, blijkt wel het best uit de versterking van de linker- of noordzijde van den weg: een schutting moet het meenemen der zanddeeltjes verhoeden. Over het brugje gaande, nadat we al mooie open katjes van den els gevonden hadden, kwamen we bij een uitgraving voor den afvoer van water uit een veentje. Duidelijk waren aan de kanten oeverterrassen te zien, welke den stand van het water aangaven. Op den bodem lag kwartszand. Gaat men hierin een eindje graven, dan bereikt men spoedig een grijskleurige leem, de grondmoreene, welke over dit geheele terrein bedekt is met een nu eens dikkere, dan weer dunnere laag heidezand.

Nu naar het overstoven veen. Een tafelberg vertoont zich. De bewoners van Schipborg hebben gaten gegraven, en het veen er onder uitgestoken. Plassen zijn overgebleven, waartusschen nog eilanden. Deze vertoonen bovenop duidelijk de zandlagen. Op één er van was het volgende te zien. Op het veen lag een tot 1½ M. dikke zandlaag, die oostwaarts dunner werd. In deze zandlaag vertoonden zich duidelijk ongeveer horizontale lijnen van donkerder gekleurd zand, oude oppervlakken aangevende. De afstanden, van boven naar beneden, waren 4 dM., 3 dM., 8 dM. van elkaar verwijderd. Aan de zuidzijde van het eiland waren ook vele ervan duidelijk te kennen; ze lagen ± 1½ dM. uit elkander, maar waren niet zuiver evenwijdig en vertoonden kleine golvingen.

Nu naar de duinen ten Z.-O. van Zeegse. Mooie rijen, vooral aan de Oostzijde, scheiden dit landschap af van de heide met zijn veenplasjes. Een groot, ± 8 M. breed dal loopt Noord-Zuid. Hier en daar ligt een stuk graniet. In het Zuiden en Westen zijn de heuvels en heuvelreeksen begroeid met dennen. We naderen een breeden zandweg, een schapendrift, zooals die hier in Drente heet. De weg is bezaaid met vuursteen, dioriet, porfier, graniet, gneiss, roode zandsteen. Op enkele gedeelten lijkt hij wel bestraat. Wie naar steenen zoekt, vindt hier voldoende soorten. We slaan links af. Weer een laagte, ± $\frac{3}{4}$ K. M. lang. Ontstaan? Uit de verte gezien, lijkt het, alsof Noord-Zuid loopende rimpels over het geheel uitgestrekt zijn. Prachtig evenwijdig, heuveltjes en verlagingen volgend. Wat een gezichtsbedrog! Het zijn sporen van schapepooten. Ja, zij zijn de oorzaak ook van het losser maken van de oorspronkelijke heidebedekking, waardoor de wind vat kreeg op het zand. De heidebossen aan de kant zijn geheel gevuld met het uitgestoven zand.

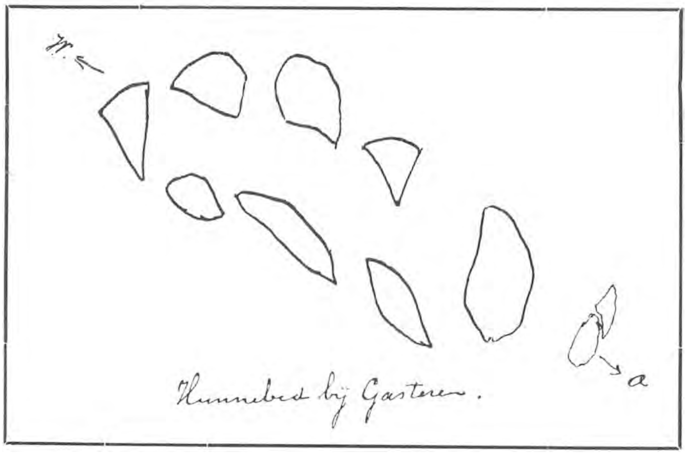


Fig. 4.

Verlaten we dit gebied en geven we nog slechts in korte punten aan, wat bij Oudemolen en Gasteren te zien is. Bij Oudemolen de 6 tumuli: rondkoppige grafheuveltjes. Die het dichtst bij den molen ligt, verraadt zijn opbouw uit humeus zand.

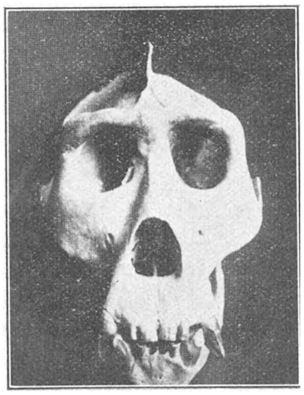
De heuvels van Gasteren, insluitende veen; ten Zuiden zandstuivingen, waarin een hunnebed (fig. 4). De deksteenen ontbreken. De granieten toonen prachtige kanten, W.-O. en N.-W.—Z.-O. loopend. Enkele eilandbergjes, tafelbergen vallen op. Het veen zelf vertoonde duidelijke verschijnselen van „opvriezing", zooals dat hier genoemd wordt; de oppervlakte wordt onregelmatig, het veen verliest zijn samenhang en ook zijn waarde als brandstof.

Over Loon gingen we langs den straatweg huiswaarts, voldaan over al het genotene en opgewekt, ondanks den fijnen motregen.

Assen. G. J. A. MULDER.

EEN GORILLA-SCHEDEL.

NIET zoo heel lang kan 't meer duren of ook deze diersoort zal van de aarde verdwenen zijn. De herinnering aan deze reusapen zal dan nog alleen bestaan uit verhalen, geleerde werken, en uit overblijfselen in musea. Men schat 't aantal van deze dieren nu op ongeveer 6000 exemplaren. Een enkele keer gelukt het, een dier levend naar Europa te vervoeren. 't Zijn echter altijd jonge dieren, die zeer spoedig sterven.

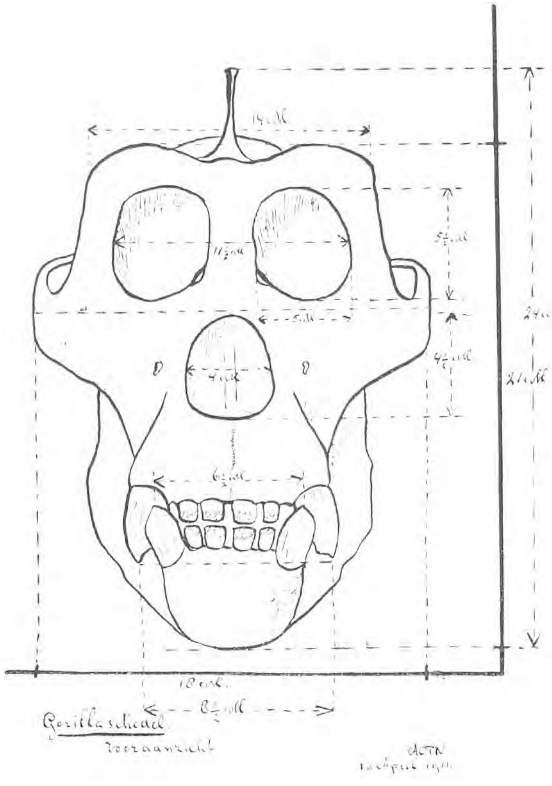


Gorilla-schedel (vooraanzicht).

Mag ik u eens een korte beschrijving geven van een gorilla schedel, dien ik bezit?

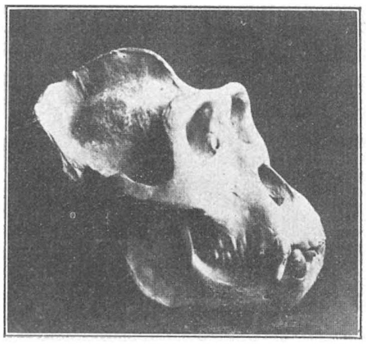
Verleden jaar had ik 't geluk dezen zeer mooien schedel voor m'n verzameling machtig te worden. Een Afrika-reiziger had het dier geschoten in 't W. van de Kongo, een jaar of 5 geleden. Meer bijzonderheden van 't vangen en de plaats waar 't gebeurde, kon ik niet te weten komen.

De schedel is bijna geheel kompleet, op 2 voortandjes na, zooals op de afbeelding fig. I, te zien is. 't Gewicht is 1,5 K.G., terwijl de onderkaak alleen 450 gram weegt. Een menschenschedel weegt ± 675 gram, dus nog al een verschil. Over de hersenkas loopt een breede kam, 4½ c.M. breed en 16 c.M. lang. Achteraan verdeelt deze zich in tweeën, zoodat er aan weerskanten twee ruimten ontstaan, een prachtige aanhechtingsplaats voor de spieren van de onderkaak. 't Voorhoofdsbeen is zeer dik en een goed middel om de oogen te beschermen. Alles is zwaar en stevig en men kan zich voorstellen, dat 't een dier geweest moet zijn, waarmee niet te spotten viel. De gelaatshoek is klein en ook de kleine hersenkas getuigt van weinig ontwikkeling. De tandformule $\frac{2.1.5}{2.1.5}$ is dezelfde als die van den mensch. De hoektanden zijn echter grooter dan de andere tanden. 't Glazuur is zwaar aangetast en is donkerbruin gekleurd. De onderkaak is ook stevig gebouwd en laat duidelijk de vergroeide helften zien. Ondanks de geweldige hoektanden is er nog veel overeenkomst met onze onderkaak. Men kan begrijpen dat een dier met zoo'n kaakstelsel een geweerloop kan ombuigen. De schedel staat precies in evenwicht en 't achterhoofdsgat ligt onder de hersenholte. De hoogte



van den schedel bedraagt 24 c.M. de lengte van de plaats af waar de kam zich splitst tot aan de voortanden in een rechte lijn gemeten, bedraagt 33 cM. De achterkant is geheel plat en vormt weer een mooie aanhechtingsplaats. 't Achterhoofdsgat is groot 3½ c.M. in doorsnede. Hiermee heb ik zoo goed als ik kon, den schedel beschreven, die wel 't glanspunt van m'n collectie uitmaakt. Een schedelkundige zou er u echter wel meer van kunnen vertellen. Maar ik begin pas.

Laren. A. C. TUTEIN NOLTHENIUS.



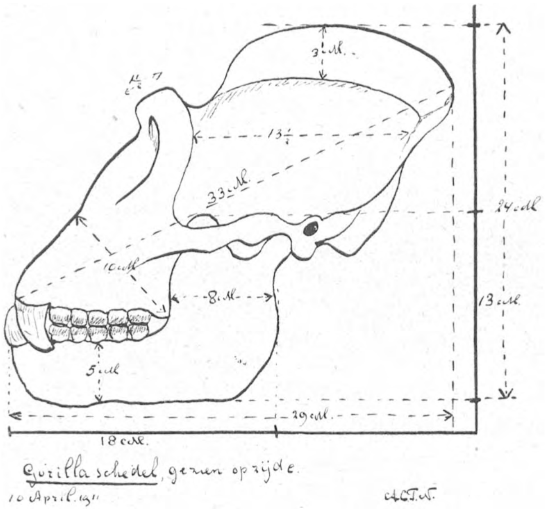
Gorilla-schedel (gezien op zijde).

VAN VOGELS EN NONVLINDERS.

ONLANGS ben ik eens wezen kijken, hoe een door den nonvlinder geteisterd bosch er wel uitzag. Anderhalf uur benoorden Arnhem en Rozendaal, een klein half uur ten oosten van Terlet, in 't naaldhout van de Koolhof, de Beerenberg en de Velperberg (een uitgestrektheid van ± 400 H.A.) richten de nonvlinders op groote schaal hun verwoestingen aan.

Uit de verte gezien al, hebben die bosschen een bruinachtige tint; dat komt omdat de dennen nog maar zóó spaarzaam van groene naalden voorzien zijn, dat het bruin van stam en dorre naalden, de overhand heeft. Van nabij zagen de bosschen er niet al te best onderhouden uit. Er was niet op tijd gedund. Dood hout was niet verwijderd; 't zat nog aan de boomen of lag overal verspreid op den grond. En nesthokjes, die in naaldhout onmisbaar zijn, om er de kuifmees en de zwarte mees, zoowat de eenige, nuttige vogels van 't onvermengde dennenwoud, en wier politiediensten gewoonweg onbetaalbaar zijn, te laten broeden, waren — natuurlijk! — afwezig. In zulke bosschen breekt het eerst de nonvlinderplaag uit.

In de Koolhof, waar ik 't eerst kwam, was niet heel veel meer te vernielen. Daar had de plaag verleden jaar al gewoed. Ik vond daar enkel eenige vlinders, — hier en daar tegen een stam, — geen rupsen en ook geen vogels. En juist voor de laatste interesseerde ik me eigenlijk 't meest!



Maar in de Beerenbergsche bosschen waren enorm veel nonvlinders in allerlei stadiën van ontwikkeling: rupsen, poppen en vlinders. Eieren heb ik niet gezien, maar poppen des te meer. Als vruchtjes hingen de cocons aan de boomen. Bij honderden. De koekoeken die we hier overal opjoegen hadden volop voedsel. Nooit heb ik meer koekoeken bijeen gezien. D'r schuwheid hadden ze nog niet afgelegd. Vóór we ze aan 't werk konden zien, verried een kort, luchtig, vleugelgeklapper, dat ze ons eerder gesignaleerd hadden dan wij hen, en even later zagen we den grijzen vogel in z'n vlugge valkenvlucht, ver boven ons hoofd, door de lucht schieten. Waar de plaag het hevigst woedde, waren ook de meeste koekoeken!

Van de meezen zag ik alleen de kuifmees en de zwarte mees. Ze waren lui en traag van bewegen, geluid gaven ze niet, en 't kwam mij voor, dat ze er dik en welgedaan uitzagen. Zeker van de ontzaglijke hoeveelheid voedsel, die overal en zonder moeite te krijgen was.

Maar wie ik er ook trof en er stellig niet verwacht zou hebben, waren de vele, vele boschduiven. De vogels zelf kreeg ik maar weinig te zien. In eenzame streken is de boschduif ook al vrij schuw, maar de krachtige vleugelklap bij 't opvliegen, en 't fluitend suizen van de vlucht, zijn meer dan voldoende aanwijzingen. Ook vond ik overal duivenveeren: staartveeren, slagpennen en de kleine, zachte borstveertjes met hun, van onderen vooral, zoo grove, zware schachten. Het zou mij niet verwonderen als in Juni en Juli de ruitijd der boschduiven valt.

In de aanwezigheid van boschduiven in een dennenbosch behoeft men niets ongewoons te zien, want het is bekend, dat juist de duiven zéér verzot op dennezaad zijn. Dat ze daar kwamen om nonvlinders te vangen, 't zou geen oogenblik bij mij opgekomen zijn. Duiven hooren tot 't »schadelijke gedierte,« die uitsluitend van zaden, eikels, kool enz. leven. Dat is zoo goed als een axioma, waaraan ik in de laatste plaats zou willen tornen.

Maar ook de heer Schreurs, boschbaas van Baron van Pallandt van Roosendael, had mij reeds van de vele boschduiven, die in de geteisterde bosschen te zien waren gesproken. Hij had evenmin kunnen gelooven, dat die duiven daar op de nonvlinder-jacht waren; toch had hij de zaak willen onderzoeken en den jachtopziener Burgers opgedragen, bij gelegenheid eens een boschduif te schieten. Burgers slaagde daarin, opende de krop van zijn slachtoffer en vond daarin werkelijk eenige poppen van de nonrups aanwezig. Het schijnt dus een feit te zijn, dat de boschduif in sommige omstandigheden insekten-eter wordt, iets wat zéér stellig maar aan weinigen bekend zal zijn.

Ter bevestiging van mijn beweren, ontleen ik 't volgende aan een schrijven van de waarnemende ooggetuigen aan den heer C. Dasse Hesselink te Arnhem.

De heer A. F. W. Schreurs te Rozendaal schreef, dato Juli '11: »De houtduif, waarover wij spraken is ongeveer 15 minuten gaans van mijn huis geschoten, dus niet dicht bij de door de nonrups aangetaste bosschen. In de krop kwamen een 10 à 12 tal deels vergane poppen der nonrups voor. Bedoelde duif is geschoten en mij is 't een en ander meegedeeld door J. Burgers, onbezoldigd rijksveldwachter alhier.«

Jachtopziener Burgers schreef dato 22-7-'11: »De door mij drie weken geleden geschoten boschduif bleek mij bij opening in de krop te hebben ongeveer 10 poppen, precies gelijkende op de poppen van de nonvlinder en een paar boschbessen.«

De boschduif, die zoo gaarne de zaden van allerlei naaldhout eet, schijnt dus als de dennenbosschen door insekten-plagen worden bedreigd, ook het hare bij te dragen tot wering van het kwaad.

Ede (G). J. L. F. DE MEIJERE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Dennetakje. — Dezer dagen werd mij vertoond een dennetakje, waarom gewerkt was een melkwitte raat: de cellen leeg en kleiner dan van bijencellen. Kan dit werk van een wesp zijn? Tot mijn spijt was ik niet in de gelegenheid het ná te teekenen: dit is een zeer schetsmatige voorstelling van den vorm: de inktstrepen beteekenen de takjes die buiten de raat uitsteken, die er in gewerkt zijn schemeren eenigszins door.

Den Haag. A. DE VISSER.

Waarschijnlijk een gal van Chermes abietes, aardbei gal. H.

NATUURBESCHERMING.

> Sollen wir im Hinblick auf die Ausrottung so vieler höchst schätzbarer Tierarten, müssig zuschauend, in elegische Klage ausbrechen darüber, dass diese Erscheinning eine Notwendigkeit sei?
> *Niemals*; denn hat die Spezies Homo die Macht, zu zerstören, *so hat sie auch die viel edlere Macht, wieder herzustellen* und zu erhalten.
> Das eigentliche Ziel des Naturschutzes, die Erhaltung der mit Ausrottung bedrohten Tier- und Pflanzenwelt ist ein so gewichtiges und der Zukunft gegenüber so verantwortungsvolles, *dass es sich auch für die wissenschaftliche zoologie* ziemt, sich in den Dienst desselben zu stellen.
> PAUL SARASIN
> *Weltatnurschutz.*

De wetenschappelijke zoölogie niet alleen maar de *geheele, wetenschappelijke Biologie* diende dit zóó in te zien, dat er zooals er in 't buitenland reeds gedaan wordt, ernstige stappen zouden gedaan worden om *een aparte leerstoel te hebben aan de Universiteiten voor Natuurbescherming.* In het heerlijke geschrift van den grooten *Paul Sarasin* »Weltnaturschutz«, waaruit ik het bovenstaande citaat haalde, en dat ik in zijn geheel wil bespreken in deze rubriek, zoodra ik met het jagerscongres gereed ben gekomen, wijst de schrijver er tevens bovenaan op pag. 12 op, hoe hoog wetenschappelijk de studie der Natuurbescherming ook in hare resultaten is: »Ich bemerke hier, dass diessem neuen Gebiete auch eine wichtige *wissenschaftliche* Seite abgewonnen werden kann, insofern es notwendig zu einem tieferen Studium der Wechselwirkung zwischen Tier und Pflanze, ferner eben derselben zwischen den verschiedenen Tierarten, besonders den carni- und herbivoren und auch zwischen den verschiedenen Pflanzenarten führen wird, zu einem vertieften Studium also der Biocönose und weiter zu einer eingehenden Erforschung der Betätigung der Tiere oder, wie wir ehemal genannt haben, ihrer Ergologie.«

Indien we al zoo ver waren, dan zouden er ook niet meer zulke dwaze jagersopvattingen over de natuur meer bestaan bij de leeken, zooals thans *onze laatste kamerdebatten over de nieuwe vogelwet* weer aan den dag hebben gebracht, waar men steeds tevens alles wat wij trachten te beschermen, weer als »onder de jachtwet behoorende« tracht te kwalificeeren om het maar weer te kunnen doodschieten!

Doch nu laat ik het jachtcongres weer spreken:

»Der Kongress betraut die permanente internationale, vom Berliner Kongress zum Schutze der Seevögel eingesetzte Kommission mit der Aufgabe, den Wortlaut eines internationalen Reglemententwurfes zu bestimmen, der wohl nicht auf die gänzliche Auflossung der See-, Sumpf — und Wasserjagden abzielt, aber die rationellen und wirtschaftlichen, obligatorischen und zur definitiven Lösung der Frage des Vogelschutzes als unentbehrlich zu betrachtenden Regeln für jene Staaten festsetzt, welche sich der internationalen Vereinbarung anschliessen werden.

Die Sektion III wolle beschliessen:

Der Handel mit Eiern von flugbaren Niederwild ist nur unter staatlicher Kontrolle zulässig.

Das nächste Referat »*Jagdwesen und Naturschutz*« erstatteten unser bestbekannter Landsmann O. Reiser und Schreiber dieser Zeilen. Das Referat des Erstgenannten besprach im besonderen *den Schutz der Adler* und betonte, dass es höchste Zeit sei, die energischesten Massnahmen zum Schutze dieser so seltenen und herrlichen Vögel zu ergreifen, wenn wir überhaupt in Zukunft noch damit rechnen wollen, sie in den Kulturstaaten von Europa noch anderswo zu besitzen als in den Museen. Er weist ferner auf die eindringlichen und übereinstimmenden Beschlüsse der Ornithologenkongresse die *den Schutz aller Adler* fordeten, hebt *die Grundlosigkeit der Verfolgung dieser Vögel* aus wirtschaftlichen Gründen hervor und *betont nachdrücklichst, dass vom ästhetischen Standpunkte der Schutz jedes Adlers, möge dieser auch wirklich vereinzelt Schaden anrichten, empfohlen werden müsse,* was auch seitens der fortschrittlichen Weidmannschaft anerkannt werde (*In Nederland* helaas nog niet, getuige het feit dat de jagers met trots elken winter in de couranten laten vermelden als ze weer een zeearend hebben vermoord) Relativ am besten habe sich der Steinadler erhalten Allein auch ihm drohe von allen Seiten völlige Vernichtung, *obzwar durch die Systematische Verfolgung der Adler noch kein Grundbesitzer oder Jagdpächter wirklich reicher, wohl aber jede Gegend, wo einst Adler hausten, um einen der herrlichsten Naturschätze ärmer geworden sei.*

Die Resolution, die von dem Sektionsvorsitzenden unter Hinweis auf den Schutze der Adler in Spanien wärmstens befürwortet wurde, gelangte zur einstimmigen Annahme und hat folgenden Wortlaut:

1. *Alle Schussprämien für erbeutete Adler sind einzustellen.*
2. *Durch Wort und Schrift ist dem jetzt algemein eingebürgerten Glauben entgegen zu*

arbeiten, dass die Erbeutung eines Adlers eine besonders verdienstvolle Leistung (!!) *sei.* (Een echt woordje op zijn pas!)

3. Ganz besonderer Schutz ist den Horsten der Adler angedeihen zu lassen, und zwar durch Schonen altbenutzter Horstbäume und strenges Verbot des Ausnehmens der Eier und Jungen.

4. Nach und nach ist das Vergiften mit Strychnin einzustellen.

5. In jenen Gegenden, wo jetzt noch *Geier* vorkommen, sind diese, *als gänzlich harmlos*, in noch hoherem Grade *dem unbedingtesten Schutze zu emphehlen.*

Gänzlich gefahrlos sei selbst der weidmännisch völlig einwandfreie Jagdbetrieb für den Bestand der gesamten Tierwelt nicht, *da in meist rücksichtsloser Weise alle jene Tiere verfolgt werden, welche als der Jagd schädlich erachtet werden.* (Zoo dwaas doet de visscherij van haar kant ook, en de boschteelt eveneens van haar kant; ten slotte is ieder levend wezen om een of andere egoïstische reden vogelvrij). Infolge massloser Verfolgung seien zum Teil manche Tierarten schon ser selten geworden und sollten dem zufolge als »Naturdenkmäler« weitestgehenden Schutz geniesen. Ich erwähne hier *Wildkatze, Edelmarder, Dachs, Lämmergeier, Adler, Falken, Uhu, Säger, Kormorane, Taucher, Eisvogel; aber auch ausgesprochen nützliche Raubvögel,* wie *Mäussebussarde, Wespenweihen, Schlangenbussarde, Rotfuss- und Turmfalken,* fallen vielfach dem Uebereifer zum Opfer.

Vielfach ist der Schaden, den man diesen Tieren nachsage, wie die ausfürhlichen Untersuchungen ernster Forscher (Rörig und Prof. Eckstein) nachgewiesen haben, sehr übertrieben.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Paarse Boksbaard *(Tragopogon porrifolius).* Reeds geruimen tijd had ik het plan, de aandacht op deze plant te vestigen. 'k Wachtte enkel op het oogenblik, dat een paar planten, in mijn tuin aanwezig, gingen bloeien. Zij weigeren echter tot heden hardnekkig. Daarom nu — in aansluiting met hetgeen de heer De Koning van Enkhuizen schreef — het volgende:

De »wilde schorseneer« bloeit geregeld om het andere jaar — ook nog in 1911 — aan den straatweg tusschen Groningen en Leeuwarden in vrij groot aantal en wel tusschen de dorpen Grijpskerk en Visvliet.

Het getal exemplaren bedraagt ongeveer 500. In de Paaschvacantie nam ik van daar vier exemplaren mee, om ze tijdens den bloeitijd aan de redactie van *D. L. N.* op te zenden. Zooals ik reeds zei, wacht ik tot heden.

Helder. HK. NIEUWENHUIS.

De zwarte specht. — Als een bijzonderheid meld ik u, dat op 't Huis te Eerde, ten Z. van Ommen, aan de Regge de zwarte specht is geschoten. Het was een vrouwelijk exemplaar, dat door den Heer Engels, preparateur alhier voor den eigenaar Baron van Palland is opgezet.

Natuurlijk uit Amerika. — Heeft de Redactie of een der lezers van *D. L. N.* wel eens gehoord van *„de mis van 't winterkoninkje"*. Ik vraag dit naar aanleiding van een berichtje in „Jeugd" uitgever de Erven Tijl, Zwolle. Dit luidt: „Eenigen tijd geleden" schrijft een Amerikaan, „logeerde ik bij kennissen in Illinois. Daar werd ik eens vroeg in den morgen wakker door een zacht gekweel van vogeltjes buiten het raam. Toen ik naar buiten keek zag ik twee zeer eigenaardige, langzaam bewegende kransen langs het vensterkozijn naar beneden hangen, en tot m'n groote verwondering zag ik, dat deze kransen gevormd werden door wel 20 winterkoningen, die zich met de pooten aan elkaar vasthielden. Zij bleven nog een paar minuten zoo hangen, steeds droevig kweelende, toen zij plotseling allen tegelijk loslieten en wegvlogen. Toen ik buiten kwam zag ik een dood winterkoninkje liggen onder 't raam, waar de anderen gehangen hadden. Toen ik 't aan iemand vertelde, die veel verstand van vogels heeft, hoorde ik, dat men dit de mis van 't winterkoninkje noemt, en dat men 't heel zelden te zien krijgt."

Zwolle. B. G. RUTTINK.

CORRESPONDENTIE.

J. S. Lochem. Uw planten uit de Dolomiet-Alpen zijn: No. 1. Daphne cneorum; een soort Peperboompje. 2. Polygaha chamaebuxus; Groote Vleugeltjes-bloem. 3. Rhododendron chamaecistus; Zonnig Alpenroosje (zeer zeldzaam). 4. Primula farinosa; Meel-Primula. 5. Aronia rotundifolia; Rotsmispel.

Mej. W. P. V. Het door u bedoelde Zwitsersch plantje *Männertreu*, is een orchidee: Nigitrella angustifolia. Het groeit overal op Alpen-weiden, vooral op kalkgrond en heeft zijn roem te danken aan den fijnen geur. Sommige soorten Zwitsersche melkchocolade hebben deze männertreu-geur; misschien door de melk, die er voor gebruikt werd. Het Duitsche Männertreu is onze gewone blauwe Veronica of Eereprijs; manstrouw genoemd, omdat de mooie kroon zoo snel loslaat en afvalt. H.

R. A. M., Oegstgeest. Uw plantje is Pyrola uniflora, het bij ons misschien nog voorkomend Eenbloemig Wintergroen. Een kleine handige Alpenflora is: Wünsche; Alpenpflanzen *f* 1.95. H.

15 SEPTEMBER 1911. AFLEVERING 10.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

ROTTUM.

(Vervolg van blz. 198).

HALVERWEGE de wei was een onbegroeid plekje met een modderig geultje vol brak water en daaromheen trippelden een vijftiental gele kwikstaartjes, achterblijvers van den voorjaarstrek. Ook zagen we een zwerm kneuen van een paar dozijn over de zee verdwijnen in de richting naar Borkum. Het aantal zilvermeeuwnesten nam toe, naarmate wij oostelijker kwamen; een duinricheltje dat recht op 't huis toe liep, lag er vol mee, allemaal verborgen onder hooge helmbladeren van 't vorig jaar, sommige aan de westzijde heel mooi dicht gebouwd en met een vrijen uitgang naar 't oosten. De meeste nesten hier bevatten drie eieren.

Op dit richeltje worden de nesten nooit verstoord, ze zijn bestemd, om vertoond te worden aan de bezoekers, die in den broedtijd nog al veel van Borkum komen oversteken en die de Voogd liefst niet over 't heele eiland laat ronddolen.

Wij kregen den indruk, dat de vogelarij Rottum werkelijk op uitstekende wijze wordt verzorgd en beheerd. Daar in verband met de Vogelwet en het Koninklijk Besluit van Juli 1907 eigenlijk geen eieren van meeuwen en sterns

mogen worden geraapt, moet de Voogd daarvoor ieder jaar vergunning aanvragen aan den Commissaris der Koningin in Groningen.

In den regel wordt die vergunning verleend tot en met den 15den Juni; zij betreft ook de Noordwestplaat. Na 15 Juni wordt geen enkel ei meer geraapt.

Doch de Voogd neemt nog meer maatregelen. Wanneer in April de groote sterns komen, dan worden ze met rust gelaten, totdat ze goed en wel hun broedplaatsen hebben gekozen en eenige honderden eieren gelegd zijn. Deze worden „afgestekt", d.w.z. de Voogd legt er latten omheen (die heb je op 't strand voor 't grijpen) en binnen die latten mogen zijn knechts geen ei rapen. Naarmate de broedtijd vordert, worden die latten verder uitgelegd zoo wordt 't aantal broedsels, die rust hebben, hoe langer hoe grooter. Ook heeft hij zoodoende het voordeel, dat alleen eieren geraapt worden, die denzelfden dag zijn gelegd — het rapen geschiedt in den avond — en zoo heeft er dan geen noodelooze verkwisting plaats van reeds bebroede eieren. Op den dag van ons bezoek telden wij 's morgens in de eerste groote kolonie aan één zijde 113 eieren buiten het stek, die waren er dus sinds den vorigen avond bij gelegd. Dien dag werden alles met alles iets meer dan zeshonderd eieren geraapt.

Rottum, 4 Juni 1911. Foto A. BURDET.
De Groote Sterns op hun nesten; de tweede groote kolonie.

Voor de zilvermeeuwen gaat het een beetje anders, doordat zij zoo verspreid nestelen. Voor hen is 't eiland verdeeld in drie perceelen, bovengenoemd richeltje niet meegerekend. Nu wordt iederen dag één perceel geheel afgezocht, maar zoodra een nest drie eieren bevat, wordt het met rust gelaten. Wanneer dus een nest met één ei 't geluk heeft onopgemerkt te blijven en de meeuw wat

voortmaakt met eieren leggen, dan kan bij 't volgend bezoek zijn drietal compleet zijn en hij ontspringt den dans veilig en wel. Iets later in den dag bezochten wij een perceel, waar den vorigen avond gegaard was en naast zeer veel leege nesten vonden wij er vele met drie eieren, sommige met één en zelfs een enkele met twee eieren. Na 15 Juni hebben ze natuurlijk al spoedig hun drietal vol.

In de groote schuur zagen wij de eiervoorraad, die de vorige dagen was ingezameld en nu gereed stond om geschouwd en verpakt te worden. Groote kuipen vol met eieren, bijna uitsluitend van zilvermeeuwen en groote sterns, want de andere soorten worden niet verhandeld. Ze gaan meest naar Duitschland via Borkum en brengen gemiddeld zes cents per stuk op. Wij keken tevergeefs uit naar eieren van de kleine zeemeeuw of stormmeeuw (Larus canus), maar de Voogd verzekerde ons, dat er ieder jaar 't zij op Rottum, 't zij op de Noordwestplaat eenige paren broeden.

Wij raakten puur in de stilte bij 't zien van al die eieren, maar beseften ten volle, dat de tegenwoordige toestand in alle opzichten voor de vogels nog 't voordeeligst is. De Voogd en zijn vijf knechts zorgen er nu wel voor, dat niemand komt stroopen. Het heele eiland is gemakkelijk te overzien en met hun snelzeilende vaartuigen kunnen zij ook de Noordwestplaat voldoende beschermen. Zeer zeker is dan ook in de laatste jaren het aantal van sommige vogels toegenomen. In 1906 heeft Otto Leege een lijst van de broedvogels der Wadden-eilanden gepubliceerd, die ook is opgenomen in No. 5 der Verslagen en Mededeelingen van de Nederlandsche Ornithologische Vereeniging. Hij vermeldt voor Rottum 1000 paren van zilvermeeuwen, 1000 groote sterns „veel"vischdiefjes, „mogelijk" Noordsche zeezwaluwen, „weinig dwergsterntjes, minder dan 200 bergeenden, ongeveer 100 scholeksters, weinig strandpleviertjes, enkele kievieten, weinig tureluurs, twee boerenzwaluwen, enkele huismusschen, graspiepers, leeuwerikken, eenige paren tapuiten.

Volgens onze waarnemingen nu zijn er stellig meer dan 1500, eerder nog 2000 paren groote sterns, 't aantal zilvermeeuwen loopt ook wel naar de duizend, Noordsche zeezwaluwen waren er wel evenveel als vischdiefjes, maar of de scholeksters in 100 paren broeden zou ik niet durven beweren en bergeenden waren er veel minder dan 100. Ook zagen we in den tuin eenige fitisjes en roodstaartjes, maar wij konden niet uitmaken of ze er gebroed hadden.

Zittende voor het Voogdhuis krijg je een gevoel als op de kampagne van een ouden driedekker. Het heele eiland ligt voor je; een verschansing van een enkele duinrij aan stuurboord, een dergelijke aan bakboord en achter je nog een hooge spiegel van duinen, die echter aan de stuurboordzij danig is gehavend. Ook ontbreekt er een voorsteven aan 't schip; naar 't Zuid-oosten verloopt het eiland in een eindelooze slijk- en zandbank. We overzagen het heele terrein. Af en toe dwarrelde de binnenkolonie van de groote sterns de lucht in, als de zilvermeeuwen te dicht bij hun nesten kwamen. Een groote witte streep midden in 't eiland werd gevormd door groote sterns, die geen broedbeurt hadden te

verrichten. Scholeksters zaten stil in de wei, de roode snavels gelijk met de toppen van 't groene gras; een paar graspiepertjes zongen hun dun liedje, groote zilvermeeuwen zeilden door de lucht of stonden eenzaam of bij paren tusschen de hooge helm. Ondertusschen zaten wij onzen scheepsvoorraad te verorberen en plannen te maken voor den dag, want 't was pas half negen.

We kwamen overeen, dat de fotograaf voor den dag het monopolie zou hebben voor Oedjong Starriet, terwijl de overigen in den voormiddag de Zuidpunt en de Oostkust zouden verkennen, om in den namiddag over te zeilen naar de Noordwestplaat. Zoo gezegd, zoo gedaan. Wij bouwden den fotograaf bij de grootste der groote stern-kolonies een schuilhutje van een riethorde en een paar moscovische matten, en togen toen langs 't strand zuidwaarts. Daarbij hadden we eerst te wandelen over een stuk bonkig moerasveen, rand van een vroegeren duinpan uit den tijd, en dat is nog zoo heel lang niet geleden, toen het eiland zich nog eenige kilometers verder naar het Westen uitstrekte. In 1887 is het oude voogdhuis bezweken; 't stond 1500 meter westwaarts van het tegenwoordige en er waren destijds drie groote boomgaarden op 't eiland. Wellicht waren de roodstaartjes en fitisjes, die we in den tuin zagen scharrelen, nakomelingen van toenmalige bewoners dier boomgaarden. De boomgroei van 't eiland beperkt zich thans tot een paar vlieren en populieren.

Verder naar 't Zuiden kregen we rul schelpzand, de duinreeks waren we al lang voorbij en toen we nu aan onze linkerhand gekrioel van kleine vogeltjes zagen, gingen we daar op af en al heel gauw zaten we op een laag bultje bij een groote ondiepe strandplas midden in de strandloopertjes, terwijl booze dwergsterntjes over ons heen vlogen met nijdig „retsj, retsj". Er liepen enkele strandpleviertjes, zeer veel bontbekpleviertjes in hun prachtig zomerkleed en nog veel meer bonte strandloopertjes, insgelijks in prachtkleed, mooi warm bruin op den rug en met groote zwarte buikvlekken. Er waren honderden van die vogeltjes, de strandpleviertjes hadden gebroed aan den Oedjong, de andere konden hier ook wel broeden, doch na een half uurtje zoekens hadden wij nog niets bespeurd. Wel zagen wij, dat de bontbekpleviertjes als kleine kemphaantjes met elkaar aan 't vechten waren en 't overkwam ook wel zoo'n bontbekje, dat hij midden onder 't voedsel zoeken opeens een bevlieging kreeg om al zijn rugveeren recht overeind te zetten, zijn vleugeltjes te laten hangen en dan onbeweeglijk en stompzinnig naar den grond te kijken, precies een miniatuur kemphaan.

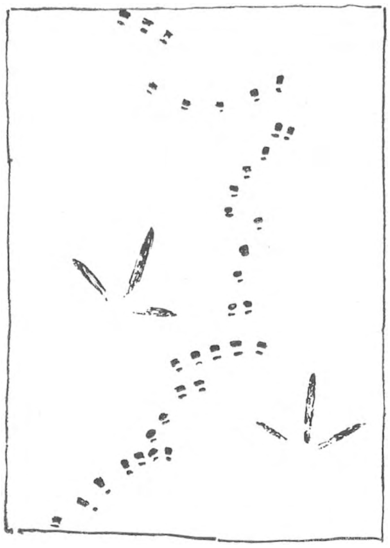
Al die vogels hadden met elkander door pootendrukken en snavelgeprik het groote slijkveld alleraardigst versierd. Je kon duidelijk zien, dat ze al zoekende den bek geopend in den grond steken, om te probeeren of ze er wat tusschen kunnen krijgen. O, wat was dat dikwijls mis met die probeersels: de Engelsche noemen die gaatjes heel aardig „probings".

Er liepen ook heel wat kleine witbuikjes bij, dat waren kleine strandloopertjes (Tringa minuta); allemaal achterblijvertjes van den voorjaarstrek. Of ze nog van plan waren, verder te trekken naar de Toendra's? Ik denk wel, dat

heele troepen van die Poolbroeders hun eerste zomers dood gewoon doorboemelen in de Wadden en dat ze Taimyr en Jalmal dan maar alleen kennen van hooren zeggen.

Intusschen was 't zonnetje al hooger geklommen. Het brandde nu zoo fel op 't witte zand, dat we het woestijnverschijnscl gingen genieten van het Fata Morgana. Borkum steeg omhoog, vergezeld van een in alle bijzonderheden nauwkeurig spiegelbeeld en elke zilvermeeuw die wat laag bij den grond vloog werd begeleid door zijn omgekeerd spooksel; en als ze op een bepaalde hoogte kwamen, dan kreeg je niets anders te zien dan een onduidelijke warreling van waarheid en mirage.

Het werd nu zoo warm, dat we weer op stap gingen, om ons wat op te frisschen. Wij trokken de Zuidoostpunt om en kwamen nu op 't oostelijke strand, dat, integenstelling met 't Westelijke mijlen breed is en waarop zich onder de vereenigde werking van wind en weer en plantengroei weer kleine duintjes gingen vormen. Elk bultje waar maar een flinke helmbos groeide had hier een zilvermeeuwennest; en zilvermeeuwen bleven het, toen we, ter hoogte van 't Voogdhuis gekomen dwars door 't oostelijk duin gingen. Overal lagen zilvermeeuwnesten, op elk topje stonden de statige vogels op den uitkijk en een eerewacht van witte keffers vloog met ons mee.



Teekenwerk van de pleviertjes.

De Voogd had voor ons een varkentje geslacht en wij aten veel meer, dan men voor zoo'n warmen Junidag verwachten zou. In den morgen hadden we afgesproken, dat we een namiddagdutje zouden doen, omdat we zoo'n korte nachtrust hadden gehad; maar nu 't er op aankwam, hadden we daar niet den minsten trek in, we waren veel te opgetogen over de onvergelijkelijke mooie natuur en den meer dan heerlijken Pinksterdag. Al heel gauw stapten we dan ook weer langs 't dijkje en door de sterntjeswei naar de ankerplaats, waar de boot gereed lag, om naar de Noordwestplaat over te steken.

De schipper en zijn kornuiten vertelden ons, dat ze voor dien dag van Voogd het eierrapen op de Plaat gekocht hadden. Ze wilden ook een „avontuur" hebben, zooals ze 't noemden en misschien was er een winstje te behalen. Op deze manier kregen wij nu eens een ouderwetsche razzia te aanschouwen, een beeld ervan, hoe in vroeger tijd op vele Hollandsche en Duitsche Waddeneilanden door de bevolking werd huisgehouden. We hadden een voorspoedige reis, de eierpachters formeerden een breede linie — ze waren met hun vijven en liepen

de heele plaat af. Wij hadden bedongen, dat eventueele legsels van de stormmeeuw gespaard zouden blijven, maar die deden zich niet voor; er werden hoofdzakelijk eieren van zilvermeeuw en scholekster gevonden en 't „avontuur" liep af met een klein nadeelig saldo.

Intusschen was ik druk bezig, de duintjes te vergelijken met wat ik hier het vorig jaar gezien had en mijn saldo was niet nadeelig. De heuveltjes waren veel hooger, verscheidene geulen waren vol gestoven en reeds gedeeltelijk vastgelegd door weelderigen groei van biesgras, zandhaver en helm. Het biesgras en de zandhaver stonden overheerlijk te bloeien en in 't aanspoelsel langs den voet der heuvels stonden honderden kiemplantjes van zeeraket en loogkruid. Eigenlijk waren er twee duingroepen, door een breede geul gescheiden, waar bij hooge vloeden de zee nog door stroomt, doch in die slibbige vlakte waren alweer tarwebiesplantjes ontkiemd, kern voor nieuwe duinbultjes.

Toen we naar de sloep terugwandelden, deed ik nog een aardige vondst. Er lag een doode vogel op 't zand en wel een mannetje van den middelsten zaagbek, in den zomer een zeer zeldzame verschijning. Hij was nog niet lang dood, want hij was nog heelemaal frisch, zijn zomerrui had hij niet knnnen volbrengen, want hij miste alle kleine slagpennen van zijn rechter vlerk. Tot mijn spijt zijn we hem den volgenden dag kwijtgeraakt, 't was anders een heel interessant voorwerp geweest voor ons Leidsch museum. Waarschijnlijk hebben Borkummers, die den volgenden dag op Rottum kwamen, het stuk meegenomen. Wij deden de ervaring op, dat menige zeldzame vogel, die op Rottum wordt aangetroffen, terecht komt in Duitsche collectie's; de Voogd heeft ons echter beloofd, voortaan te zullen denken om Leiden en Amsterdam.

JAC. P. TH.

(*Wordt vervolgd*).

EEN NIEUW FOSSIEL UIT DE O.-ZUID-LIMBURGSCHE LEISTEEN.

NADAT mijn werkje „Uit ons Krijtland" al bijna was afgedrukt, deed ik in Z.-Limburg een gelukkige vondst; stellig verdiende die in het boekje vermeld te worden, maar er was tot mijn spijt geen mogelijkheid meer voor. Daarom maar in ons tijdschrift.

Zij die „Uit ons Krijtland" gelezen hebben, herinneren zich wel de beschrijving van de carboon-groeve, waar het gesteente, uit den steenkooltijd afkomstig, open en bloot aan de oppervlakte ligt. Wel vonden wij daar na lang snuffelen een paar vliesjes echte steenkool, ook iets dat met eenige moeite als een plantenwortel kon herkend worden; naar fossiele schelpen echter hebben wij vergeefs gezocht; wij hadden zoo gaarne het gids-fossiel van de kolenlei gevonden,

de Neptunus-mossel (*Posidonia Becheri*); maar het mocht niet gelukken. Toch heet deze brak- of zoetwater-mossel algemeen voor te komen in de schalies of leisteenen, die tot het tijdperk behooren waartoe de lagen aan de Geul bij Epen gerekend worden (ondercarboon of kulm). Alleen in Waterschoot v. d. Gracht's „Deeper Geology" herinner ik mij iets gelezen te hebben, waaruit twijfel spreekt over de kans op P. Becheri in de lagen aan de Geul. Ik kan op het oogenblik de juiste bladzijde niet opgeven.

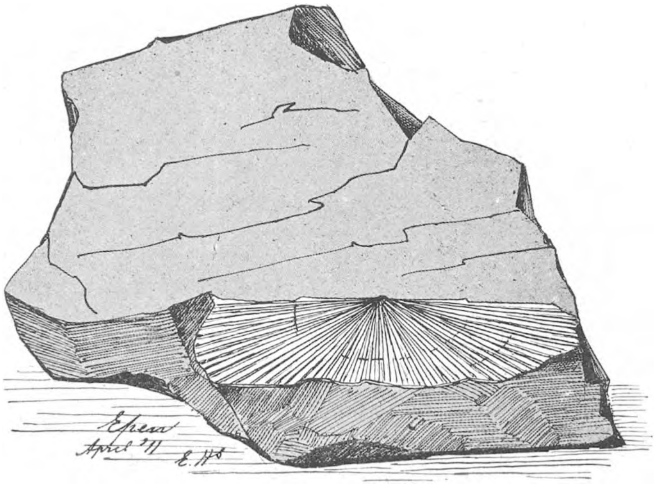


Fig. 1. Afdruk van een Rugschelp van een Brachiopode (Orthothetes).

Met de Paaschdagen ben ik, zooals de lezers weten, daar weer in de buurt geweest; het was zeer helder weer en juist middag, zoodat de zon recht de kloof in scheen; bovendien stonden de boomen en struiken nog bladerloos; daardoor was het mogelijk in de 's zomers zoo donkere spleet de zwarte of vaal-grauwe leisteen op fossielen te onderzoeken. Dezen keer was het niet noodig, met elk uitgeklopt stukje steen naar den uitgang te loopen, om te kijken of er wat in zat.

Ook nu scheen het op niets uit te loopen; net toen het mij begon te vervelen en ik er de brui van wou geven, viel me een brok naar mijn ooren, dat nog al dik was, iets bobbelde en in mijn verbeelding wel iets beloofde. Even doortikken! Ja, hoor, ik zag vaag iets als streepjes afsteken. Voorzichtig verder tikkend, haalde ik er de drie stukken uit, die ge hier zoo nauwkeurig mogelijk geteekend ziet. Tot mijn verrassing waren het niet de concentrische lijntjes van de verwachte Posidonia-schelp, maar regelmatig uit een punt wegstralende groefjes, dus een heel andere soort; waarschijnlijk niet eens een mossel. Ge begrijpt,

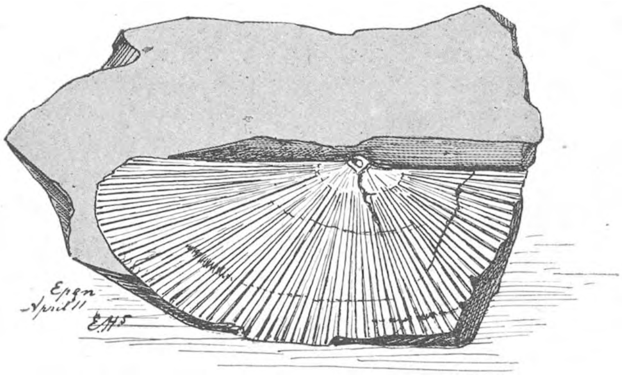


Fig. 2. Tegenpartij van dezelfde Rugschelp (natuurlijke grootte).

dat ik met die teere, nauw zichtbare afdrukken in de brooze lei, uiterst voorzichtig te werk moest gaan, om er iets heels van thuis te brengen. Ik heb ze dan ook met open handen naar Epen gedragen, en ze daar zorgvuldig in watten gepakt. Daarna ben ik dadelijk weer terug gegaan om verder te zoeken, uren lang, maar.... niets meer gevonden.

De menschen, die mij bezig zagen met inpakken, meenden, dat ik minstens gouderts, misschien wel diamant moest ontdekt hebben. De waarde van mijn schelpafdrukken bestaat natuurlijk alleen in de omstandigheid, dat zij aan de wetenschappelijke onderzoekers van den bodem van ons land, misschien een betere aanduiding kunnen geven, wat betreft den ouderdom en oorsprong van de leigesteenten langs de Geul. Want het fossiel, dat ik er vond, blijkt nog niet voor deze streek te zijn opgegeven; en het is er waarschijnlijk ook nooit eerder gevonden.

Ik durf niet zeggen, dat ik het juist gedetermineerd heb; voor zoover ik echter door beschrijving en vergelijking met goede afbeeldingen kon nagaan, is dit een fossiel van kolenkalk niet van kolenlei. Ik vind het opgegeven voor België, Silezië en Rusland en wel (volgens Gosselet) voor de alleronderste lagen, die ook nog Devonische fossielen bevatten; het lijkt het meest op *Orthothetes crenistria* (Phill), een armpootig weekdier of Brachiopode, geen mossel dus. Ook wel op de afbeelding in *De Koning* van *Spirifer crassus*, maar daarvoor is het plat.

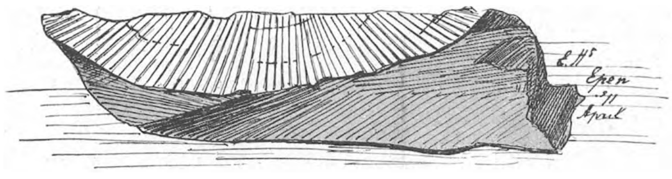


Fig. 3. Afgebroken ondergedeelte; sluit nog vrij goed aan bij dat van fig. 1.

Deze Brachiopoden lijken wel veel op mossels, doordat zij in en tusschen twee schalen leven; een dezer schalen is veel kleiner, platter dan de andere; dat is bij de oester evenwel ook het geval. Maar de Brachiopoden bezitten bovendien een kieuwgeraamte van kalk, dat in verschillende geslachten onderscheiden vormen kan hebben; soms zijn het heel mooi gewonden spiralen; zooals bij het daarnaar genoemde geslacht *Spirifer*. De onderschelp sluit met een kromme haak over de kleinere bovenschelp heen en heeft bovenaan een opening waar de „steel" van het weekdier doorheen stak; met dezen „voet" hechtte het zich aan rotsen of den zeebodem vast. Duizenden soorten Brachiopoden zijn er gevonden, afkomstig uit verschillende tijdperken der aarde; er leven thans nog maar enkele soorten in tropische zeeën.

Of en in hoeverre deze enkele vondst kan meewerken tot een beslissing omtrent den ouderdom en den oorsprong van de O.-Z.-Limburgsche klei-schalies, dat staat niet aan mij te beoordeelen. Wel zou ik gaarne van de deskundigen iets van hun meening hierover vernemen; dat spreekt.

E. Heimans.

DE VEENMOL.

DE bedoeling van dit opstel is, den lezers der *L. N.* iets nieuws mede te deelen uit het leven der veenmollen, die nu juist niet overal in ons land voorkomen, als ik tenminste moet afgaan op de bewering, die ik meermalen hoorde: waar mollen zijn, daar zijn geen veenmollen, wat wel voor de hand ligt, als wij het menu van den mol kennen. Een nevengaande afbeelding zal, hoop ik, de beschrijving van het dier verduidelijken. Het insect is ongeveer 5 c.M. lang, heeft een griezelig voorkomen, een harde schaal op het voorste deel van het lichaam en twee vleugels (ofschoon ik ze nooit vliegende aantrof). De twee voorpooten, bij ons „rijers" genoemd, zijn breed en sterk en dienen als graafwerktuigen. Voor aan den kop zitten lange sprieten. Om zijn schade, die dit dier den landbouwer berokkent, staat het van de zijde van dezen aan de hevigste vervolging bloot, vooral van den tuinman, die binnen een beperkt gebied er beter oog op kan houden. Maar volgen de lezers mij naar het veld, om zelf getuige te kunnen zijn van de verwoestingen, die ze daar aanrichten. Ziezoo, de landerijen liggen voor ons; daar we omstreeks half Mei zijn, zien we het koren al welig voor ons uit golven. Zie b.v. hier die gerst; die belooft al wat voor den landman. Maar wat is dat; ziet ge daar die dorre, doode plaats, die gele halmen? De vrucht is wel een halven Meter in omtrek verwoest; de stengels zijn dood, zij zijn al in een toestand van verrotting. Ik zal dit u verklaren; dit is nu het vernielingswerk van den veenmol; men zou dit diertje zooveel vernielingskracht niet aanzeggen, als we het slechts oppervlakkig bezien. Doch bekijken we den kop en de voorste pooten nauwkeurig, dan is ons dit niet vreemd meer. Zie die „rijers" (de voorpooten) maar eens nauwkeurig. Maar laten ze u niet grijpen, want al zal hij u niet verwonden, hij kan je vastgrijpen, dat je hem van den vinger moet afschudden.

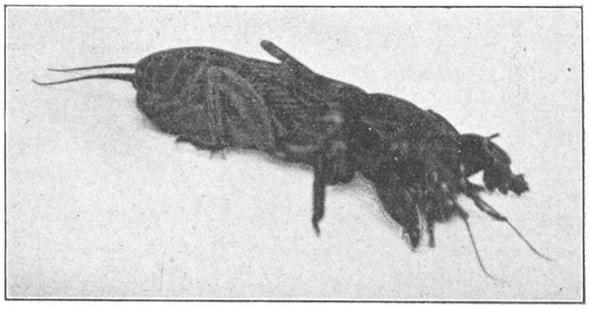
Nu komt ook die plaats in den akker u wel verklaarbaar voor. Met zijn „rijers" heeft de veenmol deze planten vernield, om zoodoende eene open plaats te krijgen voor zijn nest, dat dan door de zon heerlijk gekoesterd kan worden, daar deze later ook de eitjes moet uitbroeden. We zullen daarom bij deze plaats een half uurtje stilstaan en onze onderzoekingen en waarnemingen aanvangen. Ik zal dan beginnen met mijn vinger den grond om te woelen, om zoodoende het gangetje te vinden, waar de mol zich doorgewerkt heeft. Ha, dat is vlug; hier heb ik het al; nu maar met mijn vinger het hol volgen, om het nest te vinden, dat ik hier zoo waar al heb. Nu krijg ik mijn mes en snijd het er voor u uit; verwacht geen wonder van dierenbouwkunst, ver daarvan; 't is slechts een ronde klomp aarde, die ik eerst met den vinger rondom heb losgemaakt; ten slotte steek ik dien met mijn mes af. Ziezoo, wij hebben het geluk, dat we het er zonder scheuren of breken uitgekregen hebben. De klomp aarde ligt voor ons; vanonder met een gaatje erin. Kom, laten wij hem maar eens

bij de holte doorbreken. Dat is gebeurd, maar wat zien we, het nest van den mol is vol eitjes, kijk eens aan wat een massa; ik denk dat er wel 200 zijn. Ja, zoo is het ook, de mol maakt een zeer „hoog" nest eitjes, die de zon voor hem uitbroeden zal, zooals straks reeds vermeld werd. Doch laten we tot het hol van den mol terugkeeren, want al hebben we nu zijn nest al, als we den vernieler zelf niet te pakken krijgen, hebben we eer schade dan voordeel aan den akker bezorgd, want als we hem niet vangen, begint hij morgen aan den dag een ander hol te maken, wat weer aan andere plantjes het leven kosten zal. Doch hij zal er aan, zoo waar twee maal twee vier is; als men iemand haat, is er immers altijd wel een middel te vinden, om hem te nekken. Dat moeten de veenmollen ook ondervinden.

Komaan, vlug aan den slootkant een rietstengel afgesneden, liefst niet te kort; want men moet weten, dat de mol van het nest zich naar beneden heeft begeven, tot op het zand toe. Daarom moet ons riet niet te kort zijn, minstens een halven meter lang, want we zijn hier op den zwaren kleigrond, waar men zoo gauw geen zand heeft. Ziezoo, nu het riet in het gangetje gestoken; voorzichtig aan, opdat men zeker wete, dat het op den bodem van het hol is; welaan, ik heb me overtuigd, dat het tot aan het zand komt. Nu maar goed toegekeken, of er beweging in het rietje komt. Kijk, kijk, het beweegt zich; de mol zit er dus in. Nieuwsgierig om te weten wat dat wel mocht zijn, heeft de mol er tegen gestooten en het zoodoende dus in beweging gebracht. Vlug trek ik het rietje er uit, stop het holletje met losse aarde dicht en klop het met de vlakke hand wat gelijk en glad. Nu maar doodstil op de versche aarde gekeken, tot ge er beweging en scheurtjes in ziet komen. Doch wordt niet te gauw ongeduldig, want het is mij wel eens gebeurd, dat ik in mijn eentje tien minuten zat te wachten, eer hij kwam. Hé, wacht; dezen keer gaat het gauwer, daar beweegt zich de grond, vliegensvlug mijn hakker of schrepel gezwaaid en door een juisten slag valt de veenmol met de aarde voor ons neer. Zie hem daar nu kruipen, steeds met zijn vernielende werktuigen bezig, onophoudelijk zijn ze in beweging, alles aantastende, wat hem maar hinderlijk op zijn weg ligt. Voor iemand, die het beest nog nooit gezien heeft, is het een griezelig gezicht. Maar ik, die ze vanaf mijn jongensjaren ken, daar ik in het landbouwbedrijf ingewijd ben, .voel er geen vrees voor; met de ongewapende hand vat ik hem aan, om hem op een kortstondige wijze onschadelijk te maken. Ik ruk hem eenvoudig den kop van het lichaam. In mijn jongensjaren zette ik dien kop op een rietje, dat me als contrôlemiddel gediend had en dan verbaasde het mij, dat die kop na 24 uren nog sporen van leven vertoonde, blijkende uit de beweging die hij nog met zijn voelers maakte.

Maar komaan, we hebben op het gersteland een heerlijke daad verricht, door een nest met eieren te vernietigen en den vernieler zelf te dooden, maar begeven we ons verder op den akker, want we zullen zeker, indien we lust hebben, wel in de gelegenheid komen om nog meer nesten te vinden. Laten wij naar

den greppel gaan, om ons er al meer en meer van te overtuigen, dat de schade van de veenmollen op den gerst-akker groot is. Zie nu eens aan, wat een aantal plekken ze weer totaal verwoest hebben, is het u nu nog vreemd, dat de landbouwer er steeds op uit is, dit schadelijke dier naar het leven te staan? Mij dunkt van niet. Allerlei middelen worden dan ook aangewend, om de veenmollen te vangen, of de voortteling tegen te gaan. Maar in dit geval gaat het spreekwoord ook weer ten volle op: veel raad, maar weinig baat. Een middel weet ik, dat nog al met succes werkt. Wanneer men b.v. in het voorjaar de gerst zal gaan zaaien, strooit men met het zaaikoren meteen een zaaisel gebluschte kalk over den gersteakker. Dit helpt beslist. Ik weet bij eigen ondervinding, dat een gerst-akker veel te lijden had van veenmollen en toen die twee jaren later weer met gerst gezaaid werd, werkte boven genoemd middel zoo goed, dat er maar een enkele mol te bespeuren was. Doch laten we den gerst-akker verlaten en ons begeven naar het aardappelland. Het is een zoele, warme, nattige dag geweest. De grond is eenigszins vochtig van het regentje, dat vandaag gevallen is. We zullen de dreef, of „uitbaning" houden, die langs het aardappelland loopt. Op den zwarten grond is alles zichtbaar, tot de baantjes van slakken of zelfs van wormen toe. Maar wat bespeurt ons oog daar in dat wagenspoor? 't Lijkt wel het spoor van een veenmol te zijn.



De Veenmol.

Met mijn kennersblik volg ik het baantje, om te zien, of mijn vermoeden bevestigd wordt. En jawel hoor; het duurt niet lang, of ik ontwaar hem; kijk, daar zoowat 5 M. voor ons uit, daar kruipt hij, een groote veenmol. Wacht vriend, jij kunt je testament wel maken, want al was het op het land van mijn grootsten vijand, als ik je er zag loopen, het was met je gedaan; dus ook nu. Ziezoo, dat is ook weer gebeurd. Laat ons een eindweegs dit wagenspoor volgen, mogelijk vangen we er nog wel eenige. Ik zelf heb op een avond, toen het geregend had en een wagenwiel een glad paadje had gemaakt, vier veenmollen gevangen. Het schijnt me toe, dat ze dan een luchtje komen scheppen en in zoo'n vast wagenspoor een prachtig wandelpad vinden. Een tweede maal, toen ik mijn wandeling er juist naar inrichtte, ving ik er nog drie. Doch laten we weer eens onderzoeken, hoe het op het aardappelland zelf gaat. Prachtig staat dit gewas er voor, zie eens wat mooi groote groene bossen. Maar zie, we zijn er nog niet ver in, of we ontwaren maar al te wel, dat ook hier weer verwoestingen worden aangericht; weer is dit het werk van den veenmol. Zie eens, wat vier groote bossen ze hier weer verwoest hebben. Twijfel er

maar niet aan, of ook hier staan we voor een nest van den vernieler. Was de schade in den gerst-akker al groot, veel grooter is die in de aardappelen, daar ze niet alleen die bossen vernielen, waar ze hun nest maken, maar bovendien hier en daar in den akker een bos doodmaken; terwijl de groote gaten, in de knollen gevreten, in het najaar den rooiers maar al te klaar doen zien, dat ook de knol van den veenmol veel te lijden heeft.

Doch zoeken we ook hier een nest van hem op; alles gaat als in het begin van het opstel vermeld is op den anderen akker. Alleen één ander geval doet zich hier voor; er liggen geen eitjes, doch jongen in het nest. Het kost niet veel moeite, om ze er uit te krijgen; ze vallen er vanzelf uit, als we de klomp aarde met den ingang van het nest naar beneden houden. Er is een groot aantal in. Indien deze alle den vollen wasdom moesten bereiken, dan moest het er van wemelen, (d. w. z. dus, als alle jonge veenmollen groot werden) en 't is op Duiveland al erg genoeg.

Onder de boerenbevolking alhier heerscht het volksgeloof. dat de jonge veenmollen elkander opvreten, daar de moeder voor geen voedsel zorgt. Daarop ingaande zou dus ten laatste één enkele veenmol overblijven. Bij eigen ervaring ken ik een geval, waardoor het bovenstaande wel bewaarheid schijnt te worden. Eens vond ik in mijn uiën een nest van een veenmol. Dat komt niet veel voor; uiën schijnen vruchten te zijn, waarin ze niet graag hun nest maken. Het geval deed zich echter nu voor. Ik liet dan dit nest kalm zitten tot het laatst van Juli. Toen besloot ik, eens te gaan kijken; ik ging er heen en groef het nest uit, als vroeger vermeld is; ik brak het open en keek verbaasd op; slechts één ruim half volwassen veenmol zat er in en anders niets. Dit feit droeg bij mij er veel toe bij, om het heerschende volksgeloof voor waarheid te houden.

Nu rest mij nog mede te deelen, dat in de lichamen der veenmollen eenige genezende kracht zou zitten. Hiervan het volgende:

Menschen, die daarvan gebruik maken, stoppen een gevangen veenmol in een fleschje, hetwelk men luchtdicht sluit, na er een maatje slaolie opgegoten te hebben. Men late nu bedaard de olie aftrekken op het doode lichaam. Dit aftreksel draagt den wel verklaarbaren naam van „veenmololie". Deze olie wordt als geneesmiddel of tot verzachting aangewend, als men zich ernstig aan arm of been of eenig ander lichaamsdeel bezeerd heeft. Volgens zeggen van sommige menschen, is het een probaat middel.

Nu nog iets over hun winterverblijf. Dan zitten ze op het zand; ook wel langs slootkanten of vijveroevers. Ik heb daaromtrent waarnemingen opgedaan. Aan den kant van de boomkweekerij lag een vijver, waarin op een hoek een hoop vuilnis lag, te weten: onkruid, fijn hout, kleine fijne boomwortels enz. Dat alles was daar in den zomer op een hoop geworpen. In de maand Januari zou ik dezen hoop uit den vijver in den tuin rijden, en wat deed ik toen een gelukkige vangst. Op den bodem vond ik acht groote veenmollen, wel een bewijs dus dat ze 's winters zeer diep wegkruipen, om zich tegen vorst en koude te vrijwaren.

En hiermede besluit ik mijn opstel over de veenmollen. Kort schoolgaan is oorzaak geweest, dat mijn stijl en taal te wenschen overlaten.

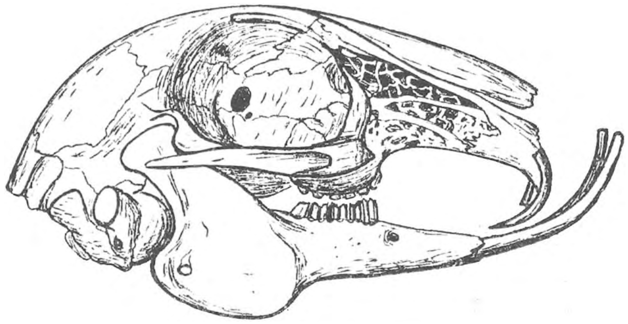
Oosterland (Z). J. P. DE VIN.

't Is heusch zoo erg niet; stuur nog maar eens zoo wat eigens. Ga ook eens na of veenmollen geen dierlijk voedsel, schadelijke larven en zoo, opvreten. H.

ZOOGENAAMDE „OLIFANTSTANDEN" BIJ KNAAGDIEREN"

EENIGEN tijd geleden werd mij de schedel toegezonden van een wild konijn, dat in den omtrek van Breda geschoten was. Deze schedel, die ik hieronder op juiste grootte heb afgebeeld, vertoont zeer fraai het dóórgroeien van de tanden, dat vooral bij knaagdieren nog al eens wordt waargenomen, en waardoor deze tanden eene gedaante verkrijgen, die eenigszins doet denken nu eens aan de stoottanden van den olifant, dan weer aan die van den mammouth, al naarmate de tand minder of sterker gekromd is. Uit den aard der zaak, en zooals ook uit nevensgaande afbeelding blijkt, zijn de knaagtanden der onderkaak slechts flauw gebogen, terwijl die van de bovenkaak zich aanmerkelijk sterker omkrullen, hetgeen nog beter zou zijn uitgekomen, ware niet het konijn in quaestie op zeer jeugdigen leeftijd gestorven.

Zooals voor de hand ligt, heeft het onbegrensd doorgroeien der tanden plaats wanneer deze tengevolge van abnormalen bouw der kaken, aan hunne uiteinden niet kunnen slijten. Dat deze slijtage, zelfs bij niet-knaagdieren, zeer merkbaar is, kan menigeen aan zich zelve waarnemen, door nl. op de tanden in zijn gebit te letten, die tegenover opengekomen plaatsen in de andere kaak staan. Ontbreekt bijv. de hoektand in de linkerbovenkaak, dan zal na eenigen tijd de hoektand in de linkeronderkaak merkbaar grooter zijn, dan die aan den rechterkant.

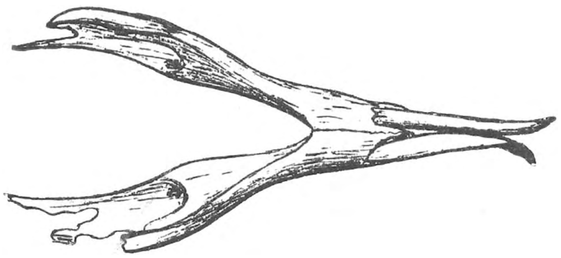


Bij de knaagdieren, welker snijtanden buitengewoon snel naar buiten opschuiven, is 't daarom van groot belang, dat deze precies tegenover elkander staan. In de natuur zal dit bijna altijd 't geval zijn. Immers de dieren, bij welke zulks niet het geval is, blijven in lichaamsontwikkeling achter bij hunne soortgenooten, en worden een gemakkelijke prooi der natuurlijke vijanden. Bovendien worden dergelijke monstra slechts bij hooge uitzondering geboren, daar elk abnormaal dier om zooevengenoemde reden te gronde gaat alvorens tot voortplanting geschikt te zijn, zoodat degeneratie eener soort over 't algemeen in de natuur weinig voorkomt.

In gevangenschap is dit evenwel anders; men wijst een tweetal dieren op elkander aan, paart hunne nakomelingen weer onderling, en teelt ook van de nakomelingschap dezer laatste tot in het oneindige verder. Daarbij worden zwakke individuen niet verwijderd, doch kunstmatig met veel onnatuurlijk voedsel en onder onnatuurlijke omstandigheden in 't leven gehouden. Geen wonder, dat, wanneer ten slotte niet onvruchtbaarheid of eene epidemische

ziekte aan dit spelletje een einde maakt, weldra allerlei zonderling misvormde rariteiten ter wereld komen. De oorspronkelijke kleur verandert, verdwijnt ten slotte in enkele albinos, het albinisme wordt overerfelijk, de lichaamsgrootte neemt toe of af, de dieren worden vatbaarder voor ziekten, komen moeilijker ter wereld of sterven in grooter aantal in hunne eerste levensdagen. Bij tamme ratten, muizen en konijnen geeft een scheefgegroeide kop daarbij herhaaldelijk aanleiding tot 't vergroeien van de snijtanden.

Evenwel ziet men hetzelfde verschijnsel ook in de vrije natuur optreden, waar deze nl. niet vrij meer is. In de duinen en andere jachtvelden, waar de jachtopziener zorgvuldig elken roofvogel schiet, elk hermelijntje vangt, en honden, katten en menschen den toegang weigert, planten hazen en konijnen zich soms op schrikbarende wijze voort, en heeft menig mislukt, zwak individu groote kans, niet alleen te blijven leven, maar zelfs ook, voor nakomelingen te zorgen. Dit verklaart, waarom de olifantstanden juist zoo bij deze diersoort veelvuldig worden waargenomen.



Ook geheel andere diersoorten lijden soms aan een overeenkomstig euvel. In vele groote steden zijn af en toe musschen aan te wijzen, wier bovensnavel als die van een wulp is uitgegroeid (onlangs o. a. te Delft en te Middelburg). Dat de slachtoffers er hinder van hebben valt niet slechts gemakkelijk te constateeren aan de onhandige manier van voedsel tot zich nemen, maar ook uit 't feit, dat konijntjes met genoemde kwaal gewoonlijk niet veel méér dan loopende skeletten zijn.

Het spreekt van zelf, dat tenslotte ook verwondingen tot de zonderlingste miswassen kunnen aanleiding geven. Men zie slechts de bekende kraai in de collectie Wickevoort Crommelin te Leiden.

Leiden. W. C. van Heurn.

BOTANISCHE AANTEEKENINGEN.

IX Enkele Papilionaceeën.

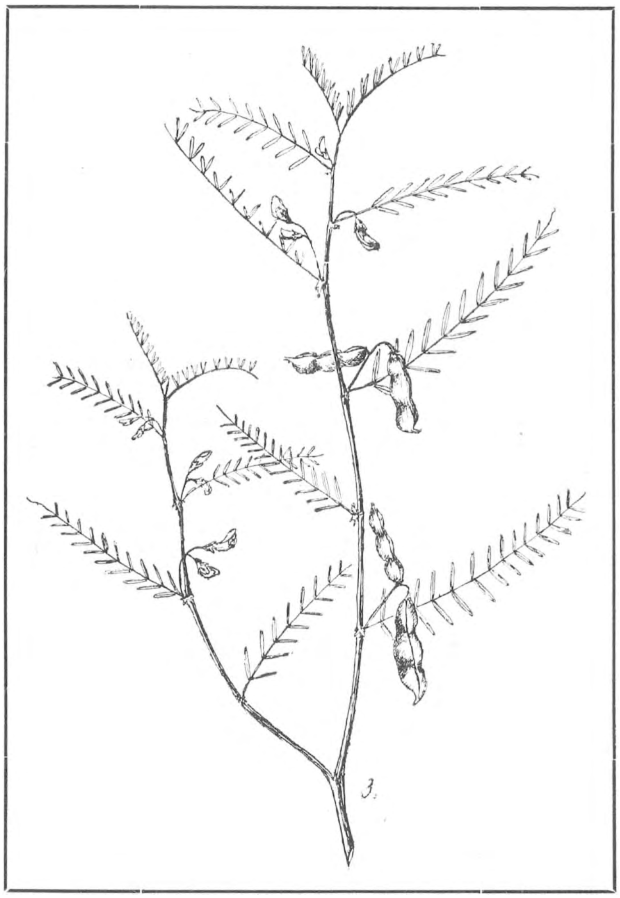
DIT jaar vonden wij een prachtex. van *Lathyrus hirsutus L*, een liggend ex. met wel 50 stengels. Waar de teekening in Heukels klein en onvolledig genoemd mag worden, willen wij hier even een duidelijke teekening geven en tegelijk de aandacht op deze soort en eenige aanverwante vestigen. De hier bedoelde soorten hebben dit gemeen, dat de stengel klimmend is, en duidelijk gevleugeld; de bladeren zijn van ranken voorzien en de bloemtrossen één tot driebloemig.

Van deze plantjes hebben er twee *behaarde* peulen; n.l. L. odoratus L. en L. hirsutus L. *L. odoratus L* is de alom bekende sierplant uit Z. Europa, die in meer dan 100 vormen gekweekt wordt. Zij heeft grooter bloemen, die meest met 3 bijeen zitten, en veel breedere blaadjes, — die bovendien stomp zijn — dan de volgende soort. Het is wel vreemd, dat de plant voor ons land nog nooit als verwilderd opgegeven is.

Lathyrus hirsutus L, de hier afgebeelde in fig. 1, heeft ruw behaarde stengels, die duidelijk gevleugeld zijn. De blaadjes zijn éénparig, vrij smal en hebben een vertakte rank. De bloemstelen zijn bijna tweemaal zoolang als de bladen en dragen veelal twee rose bloemen,

1.
2.

die eenigen tijd voor de knoppen zich openden, geel waren, en tegen dat de bloem verwelkt, blauwachtig worden. De peulen zijn duidelijk behaard, waardoor de plant zich onderscheidt van de bekende aardaker (L. tuberosus L), welke laatste bovendien nog kale, ongevleugelde stengels heeft. L. hirsutus L werd in 1898 door ons voor het eerst te Rotterdam aangevoerd waargenomen, en nu weer aldaar op een andere plaats in twee exx., terwijl ze in 1910 ook te Amsterdam is aangetroffen.



De andere soorten der bedoelde groep zijn *kale* planten met *kale* peulen. Ze zijn: *L. sativus L*, enkele malen hier aangevoerd. De smalle blaadjes hebben vertakte ranken, en de bloemstelen, die iets korter zijn dan de bladen, dragen in veel gevallen slechts één bloem die blauw, rood of wit is. De peulen hebben aan den bovenrand twee duidelijke vleugels.

Veel hierop gelijkend is *L. cicera L*, hier nog niet aangevoerd. De plant is gewoonlijk grooter dan de vorige, maar de rechte peulen zijn aan den bovenrand slechts zwak gevleugeld.

De derde en laatste soort werd in 1905 door ons in één ex. te Rotterdam gevonden, n.l. *L. annuus L*, fig. 2, de eenige soort van deze afdeeling met gele bloemen, die alléén staan of soms 2 tot 3 bijeen. De algemeene *L. pratensis L* heeft meerbloemige trossen en ongevleugelde stengels, en kan er dus nooit mee verward worden.

De laatste afbeelding (fig 3) vertoont *Vicia Ervilia Willd* (Ervum Ervilia L). Het synoniem geeft reeds aan, dat deze soort thuis behoort in den groep van Vicia hirsuta en Vicia tetrasperma. 't Is echter de eenige van dezen groep, die bladeren heeft *zonder ranken*. De blaadjes zijn 8- tot 12-parig en eindigen in een puntje. De steunblaadjes zijn getand. De bloemtrossen zijn 2- tot 4-bloemig, korter dan het blad. Bloemen licht-rose tot bleek-blauwviolet gestreept. Opmerkelijk zijn de kale, geelachtige peulen, die tusschen de zaden diep ingesnoerd zijn. De plant werd in 1905 door ons gevonden te *Rotterdam* op de Kolenaschweg door de buitenplaats Rozenburg in 1 ex. Wild komt deze soort voor aan de Middellandsche Zee; verbouwd als veevoeder werd zij vroeger meer dan tegenwoordig. In Duitschland verwildert zij zelden na vroegere cultuur (naar 't schijnt alleen aan den Boven- en Middelrijn met enkele zijrivieren).

Van verbouwing in ons land is ons niets bekend; volgens een oud kruidboek echter zou zij voor ruim een eeuw in sommige tuinen gekweekt zijn ter hoogte van drie of vier voet.

Rotterdam, Snellinckstraat 10*a*. JANSEN EN WACHTER.

EEN FIETSTOCHTJE.

OM 8 uur vertrok ik uit Leeuwarden, de fiets onder mij, de plantenbus op den rug en de flora ingepakt. Het ging den Groninger Straatweg uit. Na een kwartiertje fietsen kwam ik bij »de Eerste Brug«, waar de weilanden al rood zagen van de koekoeksbloemen en de zuring. Doch dit zou helaas niet lang meer duren; reeds was de zeis zijn vernielingswerk begonnen, want de boeren zijn hier vreeselijk vroeg met maaien. Een eindje verder, bij »de Groote Wielen,« een ruime plas, werd het land drassig. Hier stonden tusschen het riet mooie Gele Lisschen (Iris Pseudacorus) en in het gras vele plantjes van Zonnedauw (Drosera). Hier hadden de kieviten en de gruto's ook een hoog woord, maar ik zag er geene kemphaantjes. Die zijn hier waarschijnlijk niet veel, want ik heb er nog maar een paar keer een gezien.

Doch het doel van mijn tocht was een ander moerassig plekje, dat nog ongeveer 3 kwartier verder was.

Eerst nog voorbij de buitenplaats Vijversburg. Nu begon de bodem meer zandig te worden. De bermen waren vaak blauw van de mooie Veronica Chamaedrys, waarnaast de aardige bloempjes van de aardbei zich ook lieten zien. De lucht was vervuld van de heerlijke geur der berken en de humuslaag langs de slooten was bezet met varens, waaronder ik bij nadere beschouwing de Mannetjesvarens en de Wijfjesvarens gemakkelijk herkende. In de slooten dreven de mooie Witte Waterlelies en de minder aantrekkelijke Gele Plompen. De Waterviolieren waren grootendeels uitgebloeid, maar de Gewone Waterranonkel (Batrachium aquatile) bedekte het water nog met een wit kleed. Bij »Quatre Bras« sloeg ik rechtsaf naar Bergum. Na een vijf minuten kwam ik bij een plekje, waar het vroeger vol stond van Vingerhoedskruid (Digitalis purpurea), dat men een paar jaar geleden evenwel heeft uitgeroeid. Maar toen ik afstapte, bemerkte ik, dat er weder een groot aantal stonden, waaronder mooie forsche planten, een groot aantal lichtroze, en enkele zuiverwitte. Langs den weg waren ook roggeakkers en ik ging er even naar toe om te kijken, of er ook wat tusschen de rogge stond. Vorige jaren heb ik hier massa's hennepnetels gevonden; doch helaas, ook de boeren worden wijzer en maken gebruik van de nieuwere landbouwwerktuigen. Ik vond er slechts wat Helmkruid en een roode soort Lathyrus. Op sommige akkers zaten de verdorde meeldraden nog aan de aren, op andere waren deze er reeds af en ik bewonderde hier de mooie paars-groene glans van de kelkkafjes.

Nog een oogenblikje, nadat ik weer op de fiets gestapt was, en ik was aan het doel van mijn reis, n.l. bij een mooi wegje, dat tamelijk breed was, hetwelk kwam door de bermen. Deze waren begroeid met elzen, berken, wilgen en bramen. Hierin zongen kleine vogeltjes, of liever zij beantwoordden elkaar met fijne gluidjes, en naar hun kleur en vorm te oordeelen, waren het fitisjes. In het riet aan de kanten zongen ook karekieten en rietzangers. Eensklaps hoorde ik een luid geschreeuw, en toen ik mij omkeerde, zag ik een gruto op een hek zitten. Ik kwam behoedzaam nader en hij liet mij op anderhalve meter afstands komen; toen vloog hij op en na een groote cirkel beschreven te hebben, kwam hij terug met een ander exemplaar, dat waarschijnlijk zijn wijfje was. Hij zette zich weer op het oude plekje, welk voorbeeld zijn vermoedelijke echtgenoote volgde, door op een els plaats te nemen, waar zij groote moeite had om te blijven zitten. Na een tijdje vlogen zij op, luid »gruto« roepend en mij, leek, in de waan latende. dat zij een nest met jongen hadden. Dat dit niet zoo kon zijn, zag ik later wel in, toen ik jonge gruto's zag vliegen, die al over de helft waren van hunne ouders.

Mooi werd het groen van het riet, waarvan de slooten vol stonden, onderbroken door gele Lisschen en Smeerwortels (Symphytum officinale). Het waren mooie forsche planten, die Smeerwortels en daarom deed ik er eenige in de plantenbus. Na deze in de schaduw

gelegd te hebben, ging ik het weiland in. Dit was erg drassig, met kort gras, dat men gelukkig niet plat trappen kon. Overal om mij heen hoorde ik de gruto's en de jongen wedijverden met de ouden, wie mij het eerst verschrikken kon, door zijn geschreeuw en zijn langen snavel.

Zoo nu en dan hoorde ik een koekoek, die het nog eenzamer maakte, dan het al was, als men een plekje, waar wulpen, gruto's, kieviten, tureluurs en scholekster om het hardst schreeuwen, tenminste eenzaam kan noemen. Na een eindje langs den slootkant geloopen te hebben, kwam ik bij een plekje, waar een massa orchideeën stonden.

Het waren exemplaren van de Vleeschkleurige Orchis (O.incarnata). Aan den overkant stonden er ook nog een paar, doch hoe ik ook zocht, ik kon geen witte variëteiten bemerken, hoewel ik hier vorige keeren wel zulke gezien had. Ik stak er een paar planten uit en keerde terug naar de fiets, terwijl ik ondertusschen wat Ratelaars plukte en wat Moeras-lathyrus, benevens Vogelwikke, die de volle trossen tot zelfs in de toppen der elzestruiken vertoonde. Ik zocht ook nog naar Driekleurige viooltjes (Viola tricolor), maar deze waren reeds uitgebloeïd, hoewel in de Flora staat, dat de bloeitijd van April tot November is. Opeens stond ik midden in het weiland voor een plekje hei en nu toch eenmaal in een zand-stemming zijnde, liep ik naar een plant, die veel had van Stalkruid. Maar toen ik dichterbij kwam, zag ik wel aan de bladeren, dat het Moeraskartelblad (Pedicularis palustris) was.

Na de planten in de bus gedaan te hebben, vertrok ik onder het geroep van een koekoek, die ik niet veraf zag vliegen. Toen ik weer bij »de Groote Wielen« kwam, zag ik Koeten zwemmen, nu eens met de zijde naar mij toegekeerd, dan weer met het witte voorhoofd. Telkens vlogen zij luid keffend op, om vlak langs het water vliegend, dit te doen opspatten en daarna weer te gaan zwemmen in het water, dat glansde in het zonlicht en waarop de zeilbootjes, door een stevig briesje voortgestuwd, schuin overhellend voortvlogen, zoodat de zeilen langs het water scheerden. Nog een kwartiertje en ik was weer thuis, waar ik de plantenbus leegde.

Leeuwarden. ABR. DE BUCK.

(HET SMELLEKEN), FALCO AESALON, BROEDVOGEL IN NEDERLAND?

ONDER dezen titel (het vraagteeken is van mij, niet van den heer W.) verscheen een artikel in *D. L. N.* van 15 Juli 1911, dat ik met zeer veel interesse heb gelezen. En waar de heer A. B. Wigman te Wageningen, de auteur van het artikel, zelf tot »nader onderzoek« adviseerde, meende ik goed te doen, allereerst, den jachtopziener van de Doesburger heide, 's heeren Wigman's zegsman, eens nader te interpelleeren, omtrent den door dezen waargenomen roofvogel, die op den grond zou broeden

Wat ik hoorde, gaf mij de zeer stellige overtuiging, dat de bewuste vogel niet 't Smelleken, Falco aesalon Tunst., maar de aschgrauwe kuikendief, Circus pygargus L., moet geweest zijn.

De aschgrauwe kuikendief maakt, gelijk bekend is, zijn nest op den grond, tusschen heidestruiken, tusschen lang gras en laag struikgewas, ook wel in jong dennenhout, maar nestelt niet in boomen. Bovendien is de aschgrauwe kuikendief een niet al te zeldzame, inlandsche broedvogel. Wanneer dus een jachtopziener in een heidestreek over »een roofvogel die op den grond nestelt« spreekt, behooren we allereerst aan C. pygargus te denken. Te meer, daar pygargus reeds vroeger herhaaldelijk onder Ede, broedende is aangetroffen. Ik persoonlijk herinner mij, dat in den zomer van 1904 o. a. een nest met jongen van dezen

vogel werd gevonden, welke jongen ik later ten huize van wijlen den heer C. F. H. de Bert te Ede, eigenoogig gezien heb.

Maar de gegevens, die ik van den jachtopziener Menting kreeg, waren wel in staat, mijn twijfel, of zijn vogel 't Smelleken was, weg te nemen.

De eieren van den bewusten roofvogel had Menting *nooit* gezien, zoodat hij evenmin had mogen zeggen, dat die op de eieren van de »Rooie Krem« (Torenvalk) geleken. Beide vogelbenamingen, zoowel »Rooie Krem« als Torenvalk, waren hem ten eenenmale onbekend.

Verder zei hij, dat de vogel beslist grooter was dan de klamsvogel (zoo bleek hij den sperwer te noemen). 't Smelleken is de kleinste, inlandsche roofvogel; een roofvogel, grooter dan de sperwer kan dus uiteraard *nooit* 't Smelleken geweest zijn. De aschgrauwe kuikendief daarentegen is wèl grooter dan de sperwer.

De heer Wigman schrijft: »Verschillende keeren had hij een nest ervan met eieren of jongen gevonden, en hoewel de soort niet bepaald talrijk, zelfs niet eens »gewoon« voorkomt, heeft zij toch onder boeren en boschwachters den volksnaam van »Piepert« gekregen.«

Ook hier was, naar mij bleek, vergissing in 't spel. Want wat zei Menting?

1°. Had hij den vogel slechts één maal broedend aangetroffen en wel: een nest met jongen.

2°. Is de vogel, die bekend staat onder den naam »Piepert«, een geheel andere. Dat is een kleine roofvogel, die hoog in de boomen nestelt in een oud kraaiennest, en die geducht lawaai maakt. Waarschijnlijk heeft Menting met den naam »Piepert« dus het torenvalkje bedoeld, in ieder geval niet »den op den grond broedenden roofvogel«.

Daarenboven lag het nest van den vogel, waarover de heer Wigman refereert in een jongen dennenaanplant, *zéér nabij* een bosch hooge naaldhoutboomen; waar het Smelleken, gelijk ook de heer Wigman mededeelt, enkel op den grond nestelt, in streken waar geen hoog geboomte voorkomt, was deze voorwaarde hier dus geenszins aanwezig.

Ga ik ten slotte resumeeren, dan geloof ik, dat er geen enkele reden kan bestaan, om zelfs maar een oogenblik te vermoeden, dat 's heeren Wigman's vogel een Smelleken was, maar dat er alle reden is, aan de aschgrauwe kuikendief te denken.

Eindelijk zal het niemand meer hebben verbaasd dan Menting zelf, dat hij voor een »*uitstekend practisch ornitholoog*« wordt aangezien. Hij zelf klaagde mij zijn nood, dat het zoo jammer was, dat er geen platen waren ter vergelijking, om althans de namen der vogels te weten te komen.

In ieder geval komt het mij voor, niet in het belang der ornithologie te zijn, als men overtuigingen gaat bouwen omtrent het broeden of voorkomen van zeldzame vogels op mededeelingen van derden, die, hoe betrouwbaar ze ook zijn, toch door de gebrekkige vogelkennis der waarnemers, lichtelijk aanleiding tot verwarring kunnen geven.

Ede (G). J. L. F. DE MEIJERE.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

VRAGENBUS.

TUBIFEX RIVULORUM.

»Een interessant water-, maar lastig aquariumbewoner« noemde ik dit dier in mijn voorloopig antwoord aan den hr. de Geus in No. 6 van dit blad. Laten we nu den kokerworm, van deze beide gezichtspunten uit, water nader beschouwen.

Een interessant dier! Wel heb ik dikwijls verbaasd gestaan bij de verrassende kijkjes, die een eenvoudig slootje of vijvertje ons bieden kan, maar bij mijn eerste kennismaking met

de tubifex, was ik gewoon verbluft. Midden in het weiland, bij een kleine waterkeering, had ik mij neergezet, zacht klaterend vielen de waterstraaltjes uit de hoogere tochtsloot in een smal greppeltje neer. Kersversch uit het land der watervallen en valletjes (Zwarte Woud) was ik teruggekeerd, daardoor juist had dit plekje een groote aantrekkelijkheid voor mij. Reeds begon ik in een poëtische, droomerige stemming te geraken, toen, gelukkig voor de lezers, wien nu tenminste mijn droomgezichten bespaard blijven, mijn blik op het plasje viel. Voordat het de eigenlijke greppel bereikte, stroomde het water nl. over een ondieper gedeelte, waar de waterstand hoogstens een decimeter bedroeg. Daar op den donkeren slijkbodem zag ik nu voor 't eerst het zwijgende, buigende gezelschap der kokerwormen. Niet dicht opeen, zooals ik ze later meest vond, maar eenige centimeter van elkaar, bedekten zij den bodem van het ondiepere gedeelte, hun lichtroode, draadvormige lichaampjes in eeuwigdurende wiegeling. Terwijl mijn stamhouder naar huis ging om een groote transportkan en een kolenschop te halen, had ik ruimschoots gelegenheid de dieren wat nauwkeuriger waar te nemen.

Nu, toen de eerste verassing voorbij was, was het mooi er gauw af. Ze bogen en bogen, als voerden zij een moderne karakterdans uit, maar erg veel afwisseling in het programma kon ik niet konstateeren. Alleen bij de minste beweging, die ik in het water maakte, was het geheele gezelschap, als bij tooverslag, verdwenen. Na korten tijd verrees dan de eene danseuse na de andere weer uit haar schnilhoek en de voorstelling werd voortgezet.

Inmiddels was de transportkan ter plaatse, eenige diepe scheppen en ze was tot den rand met modder gevuld. Appetijtelijk zag mijn vangst er nu juist niet uit en eerst vreesde ik, dat de wormen mij toch nog ontgaan waren, maar toen thuis alles in een teiltje gedeponeerd en tot rust gekomen was, was spoedig het waterballet weer in volle glorie te zien. Ik had dus geluk gehad en bezat tubifex.

Alvorens nu het lief en leed te schetsen, dat deze nieuwe gasten mij verschaft hebben, is het misschien niet ondienstig hun signalement op te geven. Lengte 2—6 c.m., ongeëvenredigd dun, kleur varieerend van vuilwit tot bruinrood (afhankelijk van voedsel en meerderen of minderen zuurstofrijkdom van het water), kop klein, als van zijn familielid, den regenworm, merkbare teekenen: zenuwachtige beweeglijkheid. Meer ziet men met het bloote oog niet. De microscoop of een studieboek leert ons nog, dat het lichaam uit een honderdtal segmenten bestaat en van vier rijen borstelharen voorzien is, kortom, we hebben een regenworm in miniatuur voor ons. Door den zeer dunnen buikwand heeft de uitwisseling van gassen en vloeistoffen plaats, waardoor de slingeringen van het onderlijf zeer verklaarbaar worden. Het is de ademhaling van het dier. Daarom zoekt het bij voorkeur ondiepe plaatsen op, waar het zuurstofrijkere water het ademhalen vergemakkelijkt. Zijn voedsel bestaat uit rottende planten of dieren, het is dan ook het meest in matig verontreinigde wateren te vinden en speelt in de groote waterhuishouding dezelfde rol, die de regenworm in het droge element vervult. De verteerde stoffen vinden wij als uiterst fijn, grijs poeder rondom op den bodem terug. In den laatsten tijd vermoedt men, dat ook bij de vorming van de waddenslib een zoutwatervorm, ook een kokerworm een groote rol speelt.

Van den koker, waaraan het dier zijn naam ontleent en dien het met behulp van zijn huidslijm bouwt, is nagenoeg niets te zien. Als men langs den bodem van het aquarium kijkt, ziet men een verhooging van enkele millimeters om het dier heen, dat is alles. De rest is ondergrondsch. Gebrek aan voedsel of andere omstandigheden kunnen het dier dwingen zijn woning te verlaten. Wierp ik op een vrije plek in het water wat rotte planten, dan had zich daar al spoedig een kolonie tubifex gevestigd. Voortplanting, door deeling en eieren, heb ik nooit waargenomen, wel hun groote vruchtbaarheid met smart ondervonden, maar daarover in een ander nummer.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Allerdings kann nicht verlangt werden, dass sich das Ergebnis der Naturforschung der herrschenden Weltanschauung anzupassen hat, sondern diese wird sich gerade nach dem Ergebnis naturwissenschaftlicher Forschung modifizieren müssen.

Prof. Dr. PAUL MILAU.

Onlangs kocht ik het in 1909 uitgekomen, in Nederland nog niet zeer verspreide, maar desniettegenstaande uiterst belangrijke werk van *Douglas Dewar and Frank Finn* »*The making of species*« (m. 16 pl. London 7 Sh. 6 d.). Over »het ontstaan der soorten« zijn in de laatste tijden al vele wetenschappelijke werken uitgekomen, en toch is dit werk een zeer noodzakelijke aanschaffing. Het is een 400 bldz. groot uiterst interessant stuk werk; wanneer ik U in 't kort enkele inhoudsvolle zinnen er uit citeer, zal dit zelfs al duidelijk zijn. De schrijvers zeggen: »Post-darwiniaansche boeken over evolutie vallen van nature in 4 groepen uiteen. 1) die, welke het *Wallaceisme* prediken [Wallace, Poulton, Weissmann]; 2) die, welke het *Lamarckisme* verkondigen [Cope, Haeckel]; 3) de boeken van *Prof. Hugo de Vries*, die een groep op zich zelf vormen; 4) Het groote aantal boeken van meer critischen aard, boeken, geschreven door mannen die niet tot een der drie bovengenoemde groepen willen hooren. Uitstekende voorbeelden van zulke werken zijn *Kellog's Darwinism To Day*, *Lock's Recent Progress in the Study of Variation, Heredity, and Evolution*, en *Morgan's Evolution and Adaptation.*

»*Alle 4 groepen zijn gekenmerkt door fouten.* De boeken van de twee eerste groepen vertoonen de gebreken van vurige partijdigheid. Zij formuleeren geloofsbelijdenissen, en, zooals Huxley goed opmerkt, »Wetenschap begaat zelfmoord wanneer zij een geloofsbelijdenis aanvaardt«. De boeken van de derde groep hebben de fouten van hun héèle groote jeugd. Prof. Hugo de Vries heeft een nieuw beginsel ontdekt, en nu is het heel natuurlijk dat hij de belangrijkheid ervan overschat en er meer in ziet dan het bevat. Maar als de tijd voorbijgaat, zullen deze gebreken verdwijnen en dan zal de *mutatietheorie* hare ware vorm krijgen en op haar plaats komen, d. w. z. ergens tusschen de uiterste verachting van de aanhangers van Wallace en de hooge vereering van de volgelingen van Hugo de Vries.

»In den tegenwoordigen toestand van onze kennis zijn boeken van de 4de groep het nuttigste voor den geleerde, omdat ze niet één bepaalden kant overgaan en een critische opsomming geven van het voor en tegen der verschillende evolutietheorieën. Hun hoofdfout is echter dat zij bijna totaal afbrekend zijn, en niets in de plaats geven.

Morgan's »*Evolution and Adaptation*« echter bevat veel opbouwend materiaal, en is daardoor het belangrijkste van alle bestaande boeken.

»*De Zoölogische wetenschap heeft opbouwende boeken over evolutie broodnoodig* — boeken die noch naar Wallaceisme, noch naar Lamarckisme, noch naar De Vriesisme overhellen; boeken die feiten van alle soorten op den voorgrond stellen, en niets verbergen, zelfs niet dat wat in onzen tegenwoordigen staat van kennis niet verklaard kan worden. *Een boek van dit soort te schrijven, was ons doel*«.

En dat de schrijvers een goed en juist oog op de hedendaagsche richtingen hebben zegt onder vele, ook deze zin: »Een tweede reden waarom Engeland haar wetenschappelijke suprematie verliest, is dat zij te weinig attentie besteedt aan bionomische vraagstukken, d. w. z. de studie der *levende* wezens. *Morphologie, of de wetenschap van doode organismen* krijgt méér belangstelling dan haar toekomt. Het is buiten, en niet in 't museum of de operatiezaal, dat de natuur het best bestudeerd kan worden«. —

In *Heft 19* van »*Natur*« van 1911 wijst Prof. *Francé* er op (evenals hij dat reeds deed in zijn artikel over de evolutie van de insektenbloemen) dat de onbegrijpelijk-juiste en mysterieuse aanpassingen onmogelijk *langzamerhand* ontstaan kunnen zijn. Hij zegt thans »man wird es sehr begreiflich finden, warum die Zahl jener Naturforscher so sehr anwächst, die behaupten, unsere Kenntnisse vom Leben der Pflanzen verlangten nach neuen Erklärungen«. Hij heeft het n.l. hier over het geheimzinnige feit dat volgens het *beroemde boek van Prof. Drude over de Palmen in de Flora brasiliensis* het kiemworteltje van palmzaden de dikke en harde vruchtweefselmassa's onmogelijk doorboren kan, maar dat er nu bijzondere maatregelen voor deze passage zijn genomen. Of de elders zoo dikke schaal verdunt zich op die plaats waar het worteltopje ligt, òf er is al een opening, die door nauw aan elkaar sluitende vezels verstopt is, zoodat het embryo er gemakkelijk doorheen kan dringen; òf er is een erg dun rond stukje van de schaal als »kiemdeksel« gevormd, dat er door tegendruk uitspringt. Eenzadige steenvruchten waarvan de steenkern uit drie vergroeide vruchtbladeren ontstaan is, ontwikkelen

de doorgangsplaats slechts op dat punt waar het embryo ligt; de twee andere punten van de twee onvruchtbaar gebleven vruchtbladeren zijn als passageplaatsen slechts aangeduid, ze hebben »blinde« openingen« (bijv. kokosnoot).

»Verklaar deze feiten nu eens op een of andere manier met teeltkeus en zuiver physisch-chemische wetten« zegt Prof. Francé zeer terecht.

De vorige keer kon ik slechts kort zijn over *de inrichting van Douglas Dewar's vogelboek, die ik zoo aanraadde voor een te maken »sleutel« voor beginners in de Nederl. Ornithologie.* Hij zegt zelf ook dat deze methode nog nooit toegepast werd en toch iedereen in een paar weken de vogels van zijn omgeving leert kennen, en tevens is het groote verschil met andere sleutels dat *Dewar de vogels beschrijft zooals ze er uit zien terwijl ze leven en in de buitenlucht zich bewegen, terwijl alle vorige sleutels doode huiden beschrijven.* Bij de »kleurensleutel« noemt hij zeer practisch steeds alleen die kleur(en) die bij een genoemden toestand of beweging het allersterkst in 't oog valt. Ik hoop zéér dat iemand dit eens voor ons land onderneemt terwille van hen die na ons komen.

De *dierentuin photo's* in Dewar's laatstgenoemde werken over de vogels van Engelsch-Indië verdienen ook nog wel eens een »apart« woord. In weinig boeken van den laatsten tijd zag ik ze zóó vol leven en in verrassende karakteristieke houdingen, waarvoor dagen gestudeerd is moeten worden. Ook bijzonder mooi zijn de photo's in het pas door mij gekochte boek van *Frank Finn: Ornithological and other Oddities* (56 pl. London 1907; *f* 6).

Een bijzonder aardige badplaats metgezel is het door Kosmos uitgegeven »Strandbüchlein« von Dr. Floericke, Dr. Kuhlmann, Dr. Lindemann und Dr. Muschler met vele platen (60 cent).

Dordrecht P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Is de vliegenzwam giftig? — In *Kijkjes in het Natuurleven* door den heer Leefmans, uitgekomen in de W. B., lees ik, dat de vliegenzwam niet giftig is. In het *Wandelboekje* staat het tegenovergestelde. Wat is nu de waarheid?

Blaricum. JOHAN TOOT.

Dat komt er van als men bij natuurkennis gaat beweren, zonder zelf te probeeren. Ik beken mij nooit aan deze zelfbeproeving gewaagd te hebben en het giftig of gevaarlijk te hebben uitgesproken op de volgende gronden:

1°. De vliegenzwam is van ouds beroemd om zijn werking op vliegen; het uittreksel van den hoed met wat suiker bezorgt de vliegen minstens buikpijn, vele althans gaan er aan dood.

2°. In 16 van de 18 boeken en boekjes die ik over paddestoelen bezit staat bij de vliegenzwam: *vergiftig*; in één: *minstens verdacht*; in één: *mogelijk toch niet vergiftig.*

3°. Hij behoort tot het geslacht Amanita, dat, hoe liefelijk van naam, verscheidene giftige soorten omvat, o.a. de beslist doodelijke knolzwammen, giftig als een adder.

4°. Het hoedvlies, de opperhuid, waarin of waaronder het werkzaamste deel van het gif schijnt te schuilen, wordt in Siberië en Mandchoerije bij feestelijke gelegenheden gebruikt als een erotisch bedwelmings-middel, dat de menschen tot walgelijke beesten maakt.

Al wordt er nu bij een chemisch onderzoek, hoe serieus men ook mag te werk gaan, noch bij een proef op dieren geen giftig extract gevonden en geen vergiftigings-verschijnsel waargenomen, dan kan en mag dit nog niet als bewijs dienen, dat het niet bestaat. Wij weten nog zoo weinig van de paddestoelen; het mag daarom niet onmogelijk beschouwd worden, dat het al of niet giftig zijn in verband staat misschien wel afhankelijk is van grondsoort, standplaats, belichting of temperatuur. Hoe weinig wijziging is er noodig, om van een onschuldige organische stof een gevaarlijke te maken!

Misschien zal de heer Leefmans willen zeggen op welke gronden hij de vliegenzwam voor niet-giftig durft verklaren.

Dan blijft er voor den vrager ten slotte nog het middel over om, als hij durft, een heel klein ongevaarlijk overtuigings-proefje op zich zelf te nemen; als dat zelfs geen uurtje lichte buikpijn tengevolge heeft, dan, ja, dan schrijf ik in het vervolg nog altijd, dat *de* gewone Vliegenzwam (Amanita muscaria), de mooie, roode met zijn witte vlokjes op den hoed, die bij ons in September en October bij honderden vooral in berkenboschjes voorkomt, een *gevaarlijke gifzwam* is, precies zooals voor 20 jaar. E. Hs.

Koekoek. — Naar aanleiding van het artikel »de Koekoek,« voorkomende in aflevering 1 van dit jaar van *De Levende Natuur*, heb ik de eer u het volgende mede te deelen, als curiositeit.

Een paar jaar geleden vond ik, door een stuk weiland loopende, op den bodem een vogelnestje, waarin vijf eitjes. Het trok mijne aandacht, dat één er van zooveel grooter was dan de andere. Vermoedende, dat het een koekoeksei zou zijn, nam ik de eitjes mee naar huis. Daar er in dien tijd juist vele zwaluwen nestelden, koos ik een nest uit, waarvan ik wist, dat

de zwaluwen op het punt waren te gaan broeden, aangezien er daags van te voren juist het vijfde eitje was ingelegd. Ik verwijderde nu de vijf zwaluweneitjes en legde er de vijf anderen voor in de plaats. De oude zwaluw ging onmiddellijk broeden en ongeveer veertien dagen later, op een morgen door den stal loopende, waar het nestje aan een balk, vlak onder den zolder bevestigd was, bemerkte ik tot mijne verbazing, op den grond vier erg kleine doode vogeltjes. Op een trap staande kon ik voelen, dat er zich ook nog een vogeltje in het nest bevond. De oude zwaluwen begonnen het te voeren en weldra verscheen er een breede, geelgerande bek boven den rand van het nest. De vogel groeide voorspoedig op en werd weldra zoo groot, dat het in een gedwongen positie begon te komen. Om het hem eenigszins gemakkelijk te maken, sneed ik een stuk van den rand van het nest en bevestigde er een plankje onder. Ongelooflijk is het, hoe druk de oude zwaluwen het hadden met de verpleging van hun opgedrongen jong. Des morgens, reeds lang vóor hunne natuurgenooten en des avonds, nog lang daarna, waren ze bezig met het gulzige dier te voeren, waarbij ik hen uit medelijden ten laatste een handje hielp, door het dier wat vleeschrestjes, insecten enz. toe te dienen. Eindelijk vloog het, als volwassen koekoek, de vrije natuur in, nog eenige dagen getrouw gevoerd door zijne pleegouders, Toen verdween het. De oude zwaluwen begonnen weldra, »sans rancune« hun nest te restaureeren, het wijfje legde er weer eitjes in en dit keer smaakten ze het genoegen hun eigen jongen groot te zien worden, zonder te worden gestoord door een vreemden indringer.

Winschoten. T. HOVINGA.

Paulownia. — Paulownia tomentosa heeft in de jaren 1900—1905 meermalen gebloeid op de speelplaats der O. L. S. te Maasdam. De heer Van Gent, tegenwoordig hoofd der school aldaar, zou u kunnen melden hoe de boom het na dien gemaakt heeft.

Den trek der glazenmakers, waarover de heer v. d. F. in afl. 8, blz. 190, schrijft, heb ik waargenomen te 's Gravenhage. De richting was eveneens van W. naar O.

Rotterdam. D. V. D. GIESSEN.

Paarse Boksbaard. — Deze plant bloeit elk jaar aan het Boterdiep tusschen Kantens en Uithuizen over een afstand van ± 500 M.

Zandeweer. P. C.

De houtduif-insecteneter. — Met groote belangstelling nam ik kennis van hetgeen de heer J. L. F. de Meijere (Ede) ons in de 1 Sept.-afl. van *D. L. N.*, blz. 213—214 vertelt over den houtduif als insekteneter (nonvlinder-poppen). Het is echter niet de eerste maal dat de boschof houtduif (*Columba palumbus* L.) als zoodanig wordt gesignaleerd.

In het *Tharandter Forstliches Jahrbuch* van 1909, Band 59, blz. 318, maakt Forstmeister Sinz in Naundorf (Sachsen) melding van het nuttig optreden der houtduiven bij eene vreterij van Nematus abietinus, de fijne sparrenbladwesp, wier gevreet evenals bij de non, soms den dood van het bosch beteekenen kan.

De krop van een aldaar op 6 Juni 1909 geschoten houtduif toch bleek te bevatten 533 larven van Nematus, 9 rupsen van den dennenspanner (*Geometra piniaria* L.), 28 haverkorrels, 2 konijnekorrels en 8 onkruidzaden. Wel een sprekend voorbeeld!

Maarn. W. H. DE BEAUFORT.

Reigerveeren. — In *Natura* van Juni jl. komt de volgende mededeeling voor: Door de veerenhandelaars is in de pers het bericht verspreid, dat de broedplaatsen van de met uitroeiïng bedreigde witte reigers in Zuid-Amerika onder toezicht zijn gesteld, en dat er voortaan geen broedende reigers meer gedood zullen worden, maar alleen de bij den rui uitgevallen veeren in de nestplaatsen worden opgezocht voor den uitvoer. Een onderzoek heeft echter uitgemaakt, dat er in Venezuela, het voornaamste land van uitvoer, van bescherming geen sprake is. De inboorlingen, de werkelijke veerenjagers, dooden de reigers even als vroeger bij het nest of liever ze verwonden en verminken ze en trekken ze levend de veeren uit. Ze gaan ook op de wreedste manier te werk om de vogels machtig te worden; een gewonde reiger wordt aan een paal gebonden en door een touw heen en weer getrokken. Andere reigers komen op dit wreede spelletje af en worden buitgemaakt. De vogels bij de nesten gevangen en geplukt liggen te sterven bij hun jongen, voor wie ze geen voedsel meer kunnen halen. Het verhaal dat de veeren die uit Venuzuela verzonden worden tegenwoordig uitsluitend opgeraapte zijn, was gegrond op een verklaring aan de Londensche handelaars, geteekend door Mayeul Grisol, natuurkundige, uitgezonden door het Museum van Nat. Historie te Parijs. Prof. Osborn, president van het museum te New-York, telegrafeerde naar Parijs: »Is Mayeul Grisol een wetenschappelijk man, en heeft hij opdracht of last in Zuid-Amerika voor uw Museum?« Het antwoord was: »Mayeul Grisol onbekend.« H.

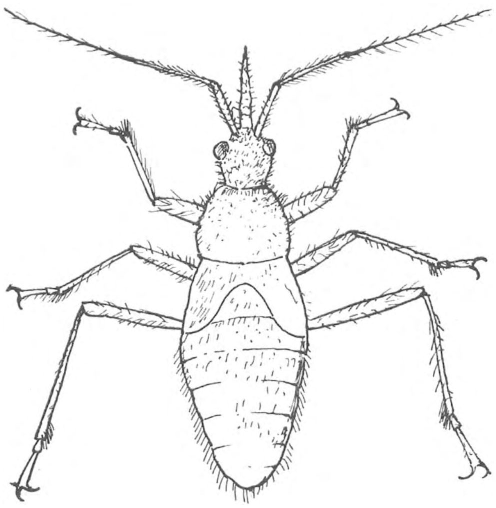
Zwarte lijster. — Dezer dagen zag ik in mijn tuin een zwarte lijster evenwel met geheel bruine kop en snavel. De hals vormde de overgang in kleur. Ook de pooten waren met bruine veertjes bezet. De bruine kleur was dezelfde als die der wijfjes-lijster. Welke vogel kan dat zijn.

Hilversum. A. V.

Zeer waarschijnlijk een jong manl.-exemplaar van de zwarte lijster.

CORRESPONDENTIE.

M. v. B., Montfoort. Het grappige diertje dat bij u langs de tegels van de schoorsteen kroop heet Reduvius personatus. Een Hollandschen naam heeft het niet, tenminste Oudemans noch Snellen geven er een; in 't algemeen heeten ze roofwantsen. Men zou het de Maskerwants of Pierrot-wants kunnen noemen, want meestal paradeert 't dier in 't wit. Ik heb ze wel als witte vlokjes door de lucht zien zweven. Eigenlijk zijn ze donkerbruin met rosse haren, maar ze kleeden zich dicht in stof en vezels tot ze er uit zien als een Eskimo in 't winterpak. Toen die van u de chloroform rook, trok hij zijn overjas uit, maar er bleef nog genoeg rommel tusschen zijn haren zitten en zoo had hij dan een stukadoor-achtig uiterlijk.



Deze wants is niet zeldzaam, maar men krijgt hem toch niet veel te zien. Hij kan zeer pijnlijk steken, schijnt echter bij voorkeur insecten aan te randen en het verluidt, dat hij een zeer verbitterd vijand is van zijn huisgenoot, de beddewants. 't Is wel een heel vreemd wezentje. JAC. P. TH.

P. C. v. d. D., te Diefdijk. Uw witte voorwerpjes ontvangen. Het moeten schelp-restanten zijn. In elk geval is het koolzure kalk met een dun organisch vliesje erin, dus van een schelp- of schaaldier. Welk valt niet meer uit te maken. De stukjes zijn te klein en te veel afgeslepen. H.

A. V., te Utrecht. Het zijn gallen van een insect, dat in sparren veel schade kan doen. Ananas-gallen heeten ze; ontstaan door de eieren en larven van luizen. H.

AANGEBODEN:

De Levende Natuur, I, in afl. *f* 1.50, ingen. *f* 1.75; II. ingen *f* 1.75, prachtb. *f* 2.25; III. ing. *f* 1.75; IV. ingen. *f* 1.75; V. in afl. *f* 1.50; VI. in afl. *f* 1.50, ingen. *f* 1.75; VII. in afl. *f* 1.50, ingen. *f* 1.75; VIII. in afl. *f* 1.50, ingen. *f* 1.75; IX. in afl. *f* 1.50, ingen. *f* 1 75; X. in afl. *f* 1.50; XI. in afl. *f* 1.50, ingen. *f* 1.75, prachtb *f* 2.00; XII. ingen. *f* 1.75; XV. in afl. nieuw formaat met feuill. *f* 2.50; Uildriks, *Onze rozen* *f* 1.25; Nuyens, *De Vogelwereld* in prachtband, uitverkocht *f* 12.50; Brehm, *Das Tierleben,* 4 dln. Zoogd. en visschen, oorspr. prachtuitg. *f* 10; Oudemans, *Ned. Insecten,* prb., nieuw, *f* 5; *Verkade's album* Lente *f* 2; Zomer *f* 2; Herfst *f* 1.50; Winter *f* 1.50; Blonde Duinen *f* 1.50, alle nieuw, Volledig stel Lentepl., nieuw, *f* 1; Eng. pr.w. *The Nature Book,* 24 afl., *f* 4.50. Bij alles: vracht voor koopers.

Rotterdam. JOH. C. FRANCKEN, Schiebroekschestr. 36.

1 OCTOBER 1911. AFLEVERING 11.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

ROTTUM.

(Vervolg en slot van blz. 222).

TOEN 't avond werd, gingen we de uiterste Noord-oostpunt van Rottum bekijken en toen zagen we eerst goed, hoe de voorjaarsstormen het eiland hebben geteisterd. De felle stroom en de branding hadden den duinvoet geheel weggeschuurd, maar zoo welig is de plantengroei, dat de bovenste laag, bijeengehouden door 't netwerk van wortels en wortelstokken, langer had standgehouden en die hing nu in vellen en plooien omlaag, natuurlijk om bij volgende stormvloeden te worden verscheurd en vermalen. Bovenop die ruïne stonden nu in den stillen avond honderden zilvermeeuwen uit te kijken. Ver in 't Noordwesten ging de zon bloedrood onder.

Op 't Oostelijk strand hadden zich onder den invloed van den Zuidoosten wind ontelbare zandheuveltjes gevormd, met flauwe helling naar 't Z. O., steil afvallend naar 't N. W. en die Noordwestelijke helling was concaaf. 't Waren echte sikkelduintjes, of zooals ze thans in de duinengeologie genoemd worden „barchanen". De wind rolde de zandkorreltjes tegen de flauwe helling omhoog, aan de andere zij werden ze als 't ware weer omlaag gezogen en zoo wandelde

dan deze heele kudde duintjes langzaam zeewaarts. Maar zoodra de wind omloopt, gaan ze ook weer den anderen kant op.

We wilden daar even rusten, maar ook van de hooge duinen kwam zooveel scherp zand stuiven, dat we dien hoek in arren moede Oedjong Kriebel noemden en er den voorkeur aan gaven nog een poosje naar Oedjong Starriet te gaan. We verscholen ons in de helm en hadden het genoegen, te luisteren naar 't druk gejoel van de grootsterns, die zich in den koelen nacht wat amuseerden met krijschend rond te vliegen. Of hadden zij zich nu nog tegen eierroovers te verdedigen?

Het was nu half elf en we zochten het Voogdhuis weer op. Ofschoon

Rottum, 4 Juni 1911. Foto A. BURDET.

De duinruïne aan het Noordweststrand van Rottum.

we zoo opgewekt waren, dat slaap tot de onmogelijkheden scheen te behooren, lagen we alle binnen vijf minuten in diepe rust. Onze dag had eenentwintig uren geduurd en we hadden iedere minuut genoten.

Den volgenden morgen om half vijf stonden de dokter en ik alweer 't zand uit onze kousen te kloppen op de stoep. Het heele eiland lag weer in de zon en in de sterntjeswei stonden de bergeenden geschaard als een soort van morgenparade, een kleine tachtig van die mooie bonte vogels. Een half uurtje later waren we weer op 't oorlogspad en 't eerste, wat we te zien kregen was niets

meer of minder dan een groote kramsvogel, die rondsprong bij den tuin en er met een nijdig tjak, tjak, van door ging, toen we in onze verheugenis wat te dicht bij hem kwamen. Alweer een achterblijver van den najaarstrek.

Aan Oedjong Kriebel gingen we zwemmen, onderweg zagen we nog een paar jonge scholeksters, een dag of twee uit den dop, en een bergeendnest in een houthoop. De stroom is hier zeer sterk. Ofschoon we niet ver uit de kust gingen, waren we in korten tijd een honderd meter zuidwaarts weggevoerd en een meter of tien van 't strand af was het dadelijk al zeer diep. Geen wonder dat hier het eiland wordt weggeschuurd. Indien aan den Noordoosthoek een groot landhoofd werd aangelegd, een honderd meter ver in zee, dan zou de stroom een stuk verlegd worden en dan ware het eiland wellicht een langer leven beschoren, iets wat wel van belang is, want voor de landaanwinning aan de Groninger kust is het bestaan van beschermende eilanden en banken van groot belang. 't Is dan ook te verwachten, dat dergelijke maatregelen genomen zullen worden.

Ons mattenhutje werd verplaatst naar het valleitje van de Noorsche zeezwaluwen en we konden nu bij beurten een half uurtje doorbrengen temidden van die prachtige diertjes. Ze waren overheerlijk mak en keerden op hun nesten terug binnen vijf minuten.

't Is niet te zeggen, hoe heerlijk 't is, om ongezien te vertoeven in een vogelkolonie en de dieren te zien leven zonder angst of bezorgdheid. Ze zweefden neer vlak bij hun nest, hielden de vleugels nog even hoog omhooggespreid, vouwden ze dan dicht en stapten naar de eitjes, waarop ze neerhurkten, na eerst de veertjes van de borst wat opgetild te hebben. Sommige stonden eer boven de eieren, dan ze er op zaten, want op een zoo heeten dag als deze is 't wellicht van meer belang, dat de eieren beschaduwd worden, dan dat er werkelijk broeden plaats heeft.

Er wordt wel verteld, en 't is tot op zekere hoogte waar ook, dat de strand- en weidevogels op warme dagen haast niet op hun eieren zitten en als 't ware het bebroeden overlaten aan de zon. Op deze beide Junidagen was dat echter niet het geval; zoowel de grootsterns, als vischdiefje en Noorsche zeezwaluw verlieten hun nesten zoo weinig mogelijk. De eieren zouden onder zulk een felle zonbestraling dan ook zeer zeker veel te warm worden.

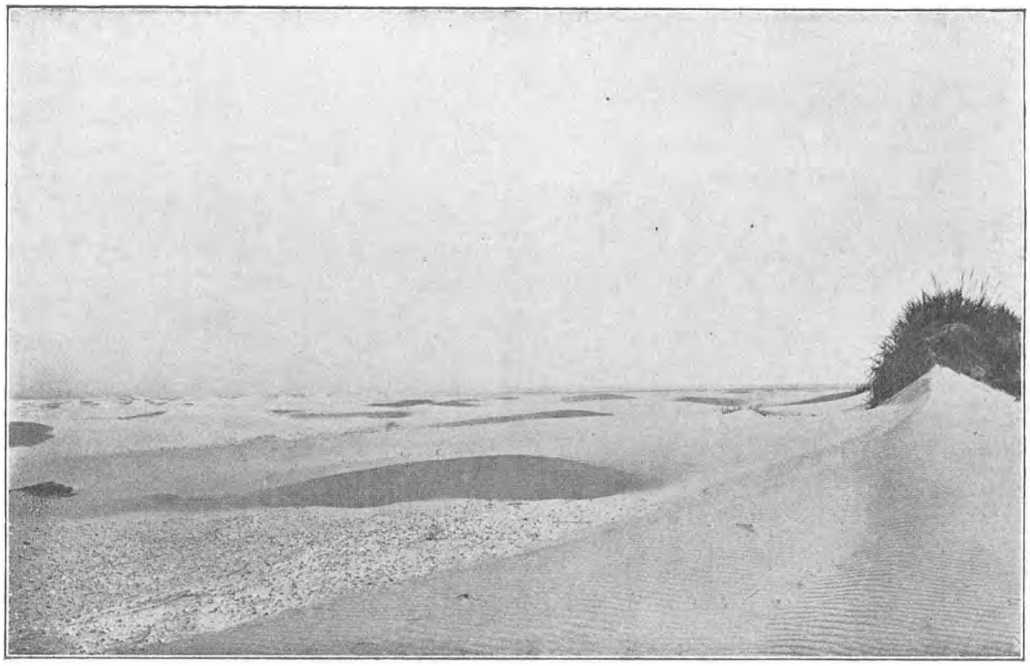
We konden goed zien, dat alle vischdiefjes in deze kuil tot de macrura-soort behoorden, hun snavels waren alle tot 't eind toe rood. De afmetingen van de staarten liepen zeer uiteen, sommige hadden zeer lange buitenste staartveeren, andere niet, 't is eenvoudig een kwestie van leeftijd.

Heel aardig was 't aflossen, dat ik drie keer zag gebeuren. In twee gevallen was de broedende vogel dadelijk bereid, het nest te verlaten, toen de plaatsvervanger kwam, maar bij de derde kostte het heel wat strubbeling. De zittende vogel had geen lust, om 't nest te verlaten en na wat praten en kuif opsteken ging de nieuw aangekomen vogel maar naast de weerspannige wat stil zitten

in 't gras. Na een paar minuten vloog hij weer weg en toen heeft hij zich zeker wat moed laten inspreken, tenminste toen hij terugkwam, was hij veel meer beslist in zijn optreden en drong ten slotte de onwillige formeel van 't nest.

Ze zaten niet alle in dezelfde houding, de eene had zijn kop naar 't Zuiden, een andere naar Oost of West; er was dan ook geen wind in die kuil. Een zat er geen meter van ons tentje af, die pikte zich af en toe in de veertjes en kneep ook wel de oogen dicht of haalde het wenkvlies ervoor, wanneer 't zonlicht wat al te bar gloorde.

In de kuil er naast huisden bijna uitsluitend gewone vischdiefjes en wij



Rottum, 4 Juni 1911. Foto A. BURDET.
Een schaar van sikkelduintjes op het Noordoosterstrand van Rottum; rechts op den voorgrond mooie windribbeltjes.

konden nagaan, niet alleen, dat die den snavelpunt zwart gekleurd hebben, maar ook, dat hun snavel gemiddeld duidelijk langer en spitser en iets meer gebogen is dan bij de Noorsche zeezwaluw. Ook waren we in staat ons een goed oordeel te vormen omtrent het aantal eieren in elk nest.

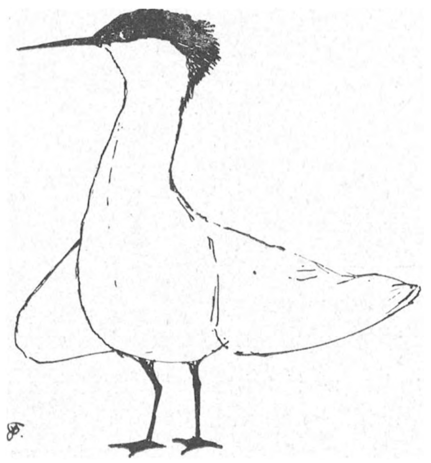
Wij telden in de vestiging van de Noorsche zeezwaluw:
7 nesten elk met 1 ei,
42 „ „ „ 2 eieren,
11 „ „ „ 3 eieren,
dus 60 nesten met gezamelijk 124 eieren, wat een mooi gemiddelde van twee

eieren per nest oplevert. In de broedplaats van de gewone vischdiefjes vonden we:

1 nest met 1 ei,
3 nesten „ 2 eieren,
19 „ „ 3 „
1 nest „ 4 „
samen 24 nesten met 68 eieren.

Hier bleek dus duidelijk, dat de eene soort in den regel twee, de andere drie eieren in één legsel heeft. Omtrent kleur en teekening der eieren konden we geen duidelijke verschillen vaststellen, wel was het aantal der lichtgekleurde, blauwachtige eieren bij de Noorsche zeezwaluwen betrekkelijk grooter dan bij de gewone vischdiefjes.

Nu ging ik nog wat bij de groote sterns zitten. Op weg erheen vonden we boven op het duin een springlevend botje, zoo groot als een rijksdaalder, zeker verloren door een stern, die zijn broedende gezel van voedsel kwam voorzien. We zagen meer vischdiefjes passeeren met kleine, blinkende vischjes in hun bek.



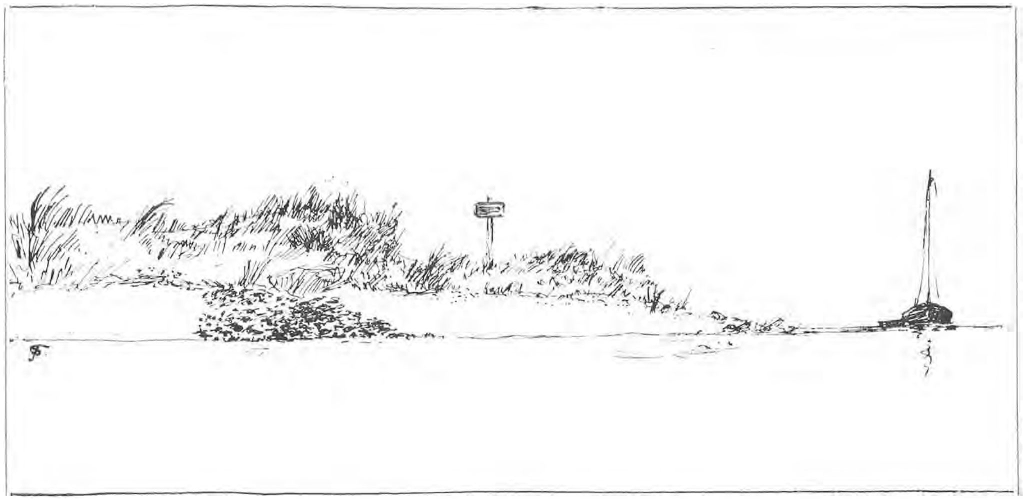
De dartele groote stern.

De eerste en tweede kolonie van groote sterns waren 't makst van alle. Wel vlogen ze bij onze nadering op, maar geen vijf minuten, nadat wij in de helm waren gaan liggen, zaten ze allemaal op hun eieren, zelfs de eieren die buiten de omheining lagen en dus pas in den afgeloopen nacht gelegd waren, werden beschaduwd. In de eene kolonie zaten de vogels alle met den kop in dezelfde richting, in de andere, die door een zandruggetje tegen den wind beschut was, zaten ze naar verkiezing.

De vogels, die geen broedbeurt te verrichten hadden, waren of bezig op zee te visschen of vermeiden zich op een kleine zandvlakte halverwege tusschen de broedplaats en de waterlijn. Sommige zaten rustig met hun buik in 't witte zand, andere stonden op hun zwarte pootjes. Daar stak er een zijn kop omhoog tot zijn nek wel tweemaal zoo lang was als gewoonlijk. Hij verhief zijn nekveeren tot hij een soort van zaagbekkenpluim kreeg en toen liet hij zijn vleugels zakken, 't leek wel of hij ze af wou schudden. De andere bleven daar rustigjes naar kijken, je kon eigenlijk wel zien, dat ze aan dergelijke malle vertooningen gewoon waren. Wij echter niet, en we keken onze oogen uit, toen onze sinjeur met kleine danspasjes begon te dribbelen over 't zand met schokkend kuifje en half lam hangend vleugeltje. Daarna ging hij hoogstvoldaan zitten, maar intusschen was al weer een ander bevangen door de zoete razernij en zoo ging dat al maar voort, soms sloegen daar twee of drie van die grootsterns tegelijk hun loszinnige kuitenflikkers op

het witte zand. In 't begin van den broedtijd zullen deze vertooningen nog wel veel levendiger zijn, dolgraag zou ik in 't begin van Mei weer eens naar Rottum tijgen, om daar meer van te beleven.

Nu lag ons schip weer op de ree, om ons terug te brengen naar Holland. Wij namen hartelijk afscheid van den Voogd, den heer Toxopaens, in wien wij een uitmuntenden en praktischen vogelbeschermer hadden leeren waardeeren.



Scholeksters op Oedjong Starriet.

Onder zijn bestuur is Rottum thans stellig een van de merkwaardigste vogelbroedplaatsen van Europa.

Onze terugreis was al even voorspoedig als de heenreis en 't laatste, dat we van Rottum zagen, was 't strand bij Oedjong Starriet, zwart van de scholeksters, een troep van meer dan duizend vrijgezellen, die hier zwerven over veld en strand.

Jac. P. Th.

HET ONTKIEMEN VAN DE KOKOSNOOT.

HET is een der groote voordeelen bij het lesgeven in natuurlijke historie in de tropen, dat de verschillende voorbeelden van planten en dieren zoo groot en duidelijk zichtbaar zijn. Een groot aantal van de meest gewone planten draagt bloemen, waarvan de onderdeelen nog gemakkelijker met het bloote oog te zien zijn, dan bij de meeste bloemen uit Holland met de loupe. Hetzelfde geldt voor de zaden waarvan

men de ontkieming demonstreert, vooral die van de eenzaadlobbige planten. Het klassieke voorbeeld, de mais, die al ettelijke malen voor schoolgebruik heeft moeten ontkiemen, is zoo klein, dat leerlingen, die niet gewend zijn aan het bekijken van dergelijke voorwerpen, er slechts zeer weinig aan kunnen onderscheiden. Veel duidelijker is natuurlijk de ontkieming te zien bij de gewone kokosnoot of klapper, die hier voor een paar centen te krijgen is.

Daar ik toch juist met dit onderwerp bezig ben, leek 't mij de moeite waard ook in *D. L. N.* een paar foto's met een kort bijschrift te plaatsen.

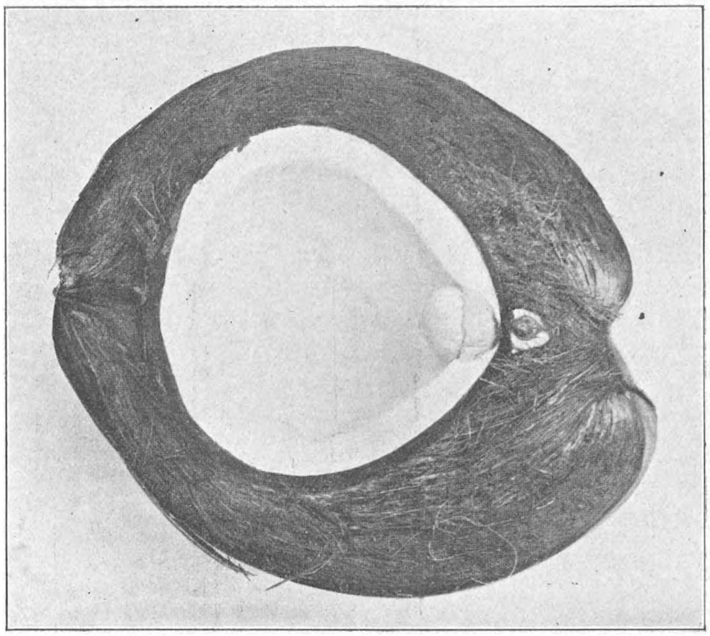
De vrucht van de klapper is een steenvrucht. De wand bestaat uit twee

Hoek van een klappertuin achter ons huis te Salatiga (1909).

lagen. De buitenste laag wordt gevormd door een groot aantal sterke vezels, die aan de buitenkant door een stevige huid zijn afgesloten. Deze laag van vezels wordt gewoonlijk sĕpĕt genoemd. Zij is zeer veerkrachtig en steeds vochtig maar voor het verzenden wordt zij gewoonlijk weggekapt. Onder de vezels ligt, de steenharde binnenste vruchtwand, welke hier batok wordt genoemd. Deze is 2 à 3 m.M. dik en bestaat uit steencellen. Alles wat binnen deze batok ligt behoort tot het zaad. De klapper is dan ook een éénzadige vrucht, waarbij de vruchtholte geheel door het zaad wordt ingenomen. Het zaad bestaat uit de volgende onderdeelen. Aan de buitenkant vlak tegen de batok ligt de bruine zaadhuid. Dit vlies omgeeft het witte klappervleesch, dat het voedsel voor de

kiem bevat en voor een groot deel uit zetmeel, voor een kleiner deel uit olie en eiwitten bestaat. Dit witte klappervleesch ten onrechte wel eens vruchtvleesch genoemd, is niets anders dan het kiemwit. Dit kiemwit vult echter niet de geheele holte van het zaad buiten de kiem, zooals bij de mais, maar is in 't midden gevuld met een vloeistof, het klapperwater.

Aan de zijde, waar de vruchtsteel vastzit, vindt men in de binnenste harde vruchtwand drie putjes. Een van deze putjes is door een dun vlies, de beide anderen door een stevige wand afgesloten.

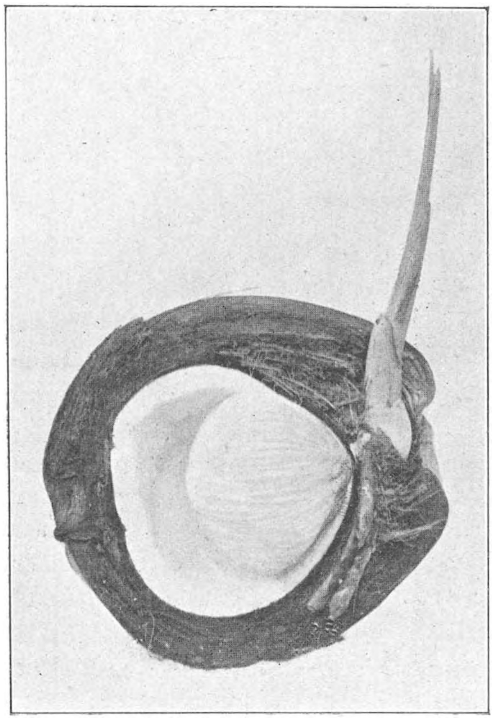


Begin van de ontkieming. Top van de kiem reeds in de vezels. Zaadlob nog klein, in het midden ingedeukt door het kiemwit.

Onder het eene putje ligt het kiempje van de klapper, dat in vergelijk van de vrucht wel zeer klein is, maar toch duidelijk te zien is, wanneer men het klappervleesch, dus het kiemwit op de aangeduide plaats voorzichtig bij kleine stukjes wegsnijdt. Het ligt n.l. geheel in het kiemwit ingesloten en is nog geen halve c.M. groot. Het is wit of geelachtig van kleur en bestaat eigenlijk slechts uit twee gedeelten: tegen de steenwand aan het stengeltje met de groeipunt en naar binnen toe gericht de eenige zaadlob. Van een wortel is niets te vinden en deze heeft dan ook in het verdere leven van de klapper geen beteekenis. De kokosnoot behoort dus tot die planten, die zelfs in het begin van hun leven geen hoofdwortel of bijwortels bezitten.

De beteekenis van de vezelige wand is velerlei. In de eerste plaats wordt de schok van den val gebroken, wanneer de rijpe vrucht boven uit den boom van uit een hoogte van 20 M. naar beneden tuimelt. Bovendien houdt zij de vrucht drijvende en het water blijft langen tijd tusschen de vezels; ook al ligt de vrucht op het droge. De vruchten, welke men voor de voortteling gebruikt, worden, worden niet dadelijk in de grond gebracht, maar eerst eenige maanden opgehangen. Gewoonlijk bevestigt men een stuk of tien vruchten aan een

bamboe, welke in de schaduw wordt opgehangen. De ontkieming begint dan spoedig. In vele gevallen, wanneer de vruchten wat lang aan den boom blijven hangen, is de kiem al dadelijk min of meer ontwikkeld. In de eerste plaats wordt het kiempje grooter, en wel zoodanig, dat de stengel in het kiemwit blijft en de zaadlob hieruit groeit en in de holte van het kiemwit steekt. Spoedig wordt de afsluiting van het putje boven de kiem verbroken en baant de top van den stengel, die door stevige schubben omsloten is, zich een weg door de vezels naar boven, Tegelijkertijd begint ook de zaadlob te zwellen en puilt meer en meer in de holte van het zaad uit.



Ontkieming reeds verder gegaan. Aan de benedenkant van de stengel twee dikke bijwortels te zien. De zaadlob vult het grootste gedeelte van de holte van het kiemwit.

Het kiemwit, dat eerst onoplosbaar was, wordt nu langzamerhand in suiker omgezet, zoodat het water en het kiemwit zelf duidelijk zoet smaken. Dit suikerwater wordt nu door de sponsachtige zaadlob opgezogen en naar het jonge plantje vervoerd. Het gevolg hiervan is, dat deze zaadlob zeer zoet is en als een groote lekkernij bij velen zeer in trek is. De jongens in de klas watertanden al, als zij de sneeuwwitte zaadlob, kentos genoemd, uit de opengeslagen vrucht te voorschijn zien komen en menigeen verdenk ik er wel eens van, dat hij in stilte meer belang stelt in de genietingen van deze kentos, dan in de veranderingen, die in de jonge plant plaats grijpen.

Evenals bij zooveel Javaansche lekkernijen of vruchten moet je hier geboren en opgevoed zijn, om ze geheel te kunnen waardeeren. Ik vind deze zaadlob nu niet bepaald lekker. Zij smaakt wel zoet en sponsachtig en is bijzonder vreemd om in te bijten, omdat zij met de tanden meegeeft. Zoo gaat het mij ook nog altijd met de beroemde djamboevrucht, waarvan het eten van de lekkerste soorten mij altijd het gevoel geeft, alsof je op watten kauwt. Waarmede ik niet zou willen zeggen, dat er in Indië geen buitengewoon lekkere vruchten zijn. Heel veel zijn 't er trouwens niet.

Ondertusschen is de stengel, met de schubben steeds verder gegroeid en komt eindelijk met zijn top naar buiten kijken. Het onderste gedeelte, dat nog in de vezels zit, is wat opgezwollen. Aan dit gedeelte ontstaan de dikke bijwor-

tels, die zich door de vezels een weg banen en hieruit water opzuigen. Zij groeien eenige weken lang door, en breken dan eindelijk met de toppen door de taaie buitenste schil. Dan is het oogenblik aangebroken om de vrucht te planten.

Steeds grooter wordt de zaadlob en tegelijkertijd wordt de laag van voedsel dunner. Eindelijk is de geheele holte gevuld met de zaadlob. Na een maand of negen is het voedsel opgebruikt en vergaat de verbinding van de jonge plant met het zaad. De bast wordt dan spoedig door witte mieren opgevreten. Juist om de vruchten in het begin tegen deze dieren te beschermen, worden ze eerst opgehangen.

Dr. W. Docters van Leeuwen.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL TE WAGENINGEN.

I. Eerste Kennismaking.

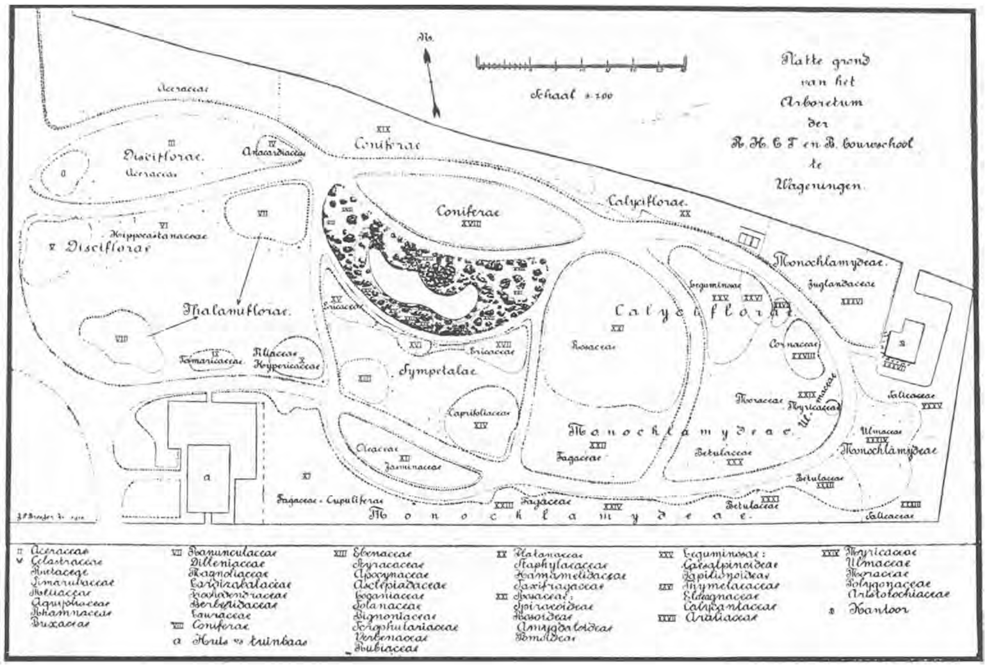
(Vervolg en slot van blz. 82).

WIJ hebben het arboretum in den vóórzomer verlaten, in volle bloemenpracht. Nu, in den nazomer, is het daarmede vrijwel gedaan. Dat kon anders zijn; immers ware het mogelijk, om op een tijd, dat slechts weinig soorten bloeien daarvan vele exemplaren verspreid over het terrein te hebben staan; het geheele randperk en eenige extra middenperken moesten zóó bezet zijn met overtallige exemplaren, dat den geheelen zomer door een bloemrijke indruk verkregen werd. Tot voor ongeveer 5 jaren was dat ook eenigszins het geval; maar sedert moest alle luxe plaats maken voor het hoog noodige.

Doch ook zonder bloemen kunnen we met succes op het arboretum wandelen; want het biedt ook eene groote en mooie verscheidenheid van struiken en boomen van verschillenden habitus en met fraaie of bizondere bladen. Wij kunnen er bv. vlak bij elkaar de karakteristieke vormen van de gekweekte bergiep (*Ulmus scabra* = *montana*) zien, nl. de gewone, de pyramidale, de treurende en de horizontale vorm; de horizontale (met min of meer horizontaal afstaande takken die aan het eind naar beneden buigen) wordt in den laatsten tijd nog al langs wegen geplant.

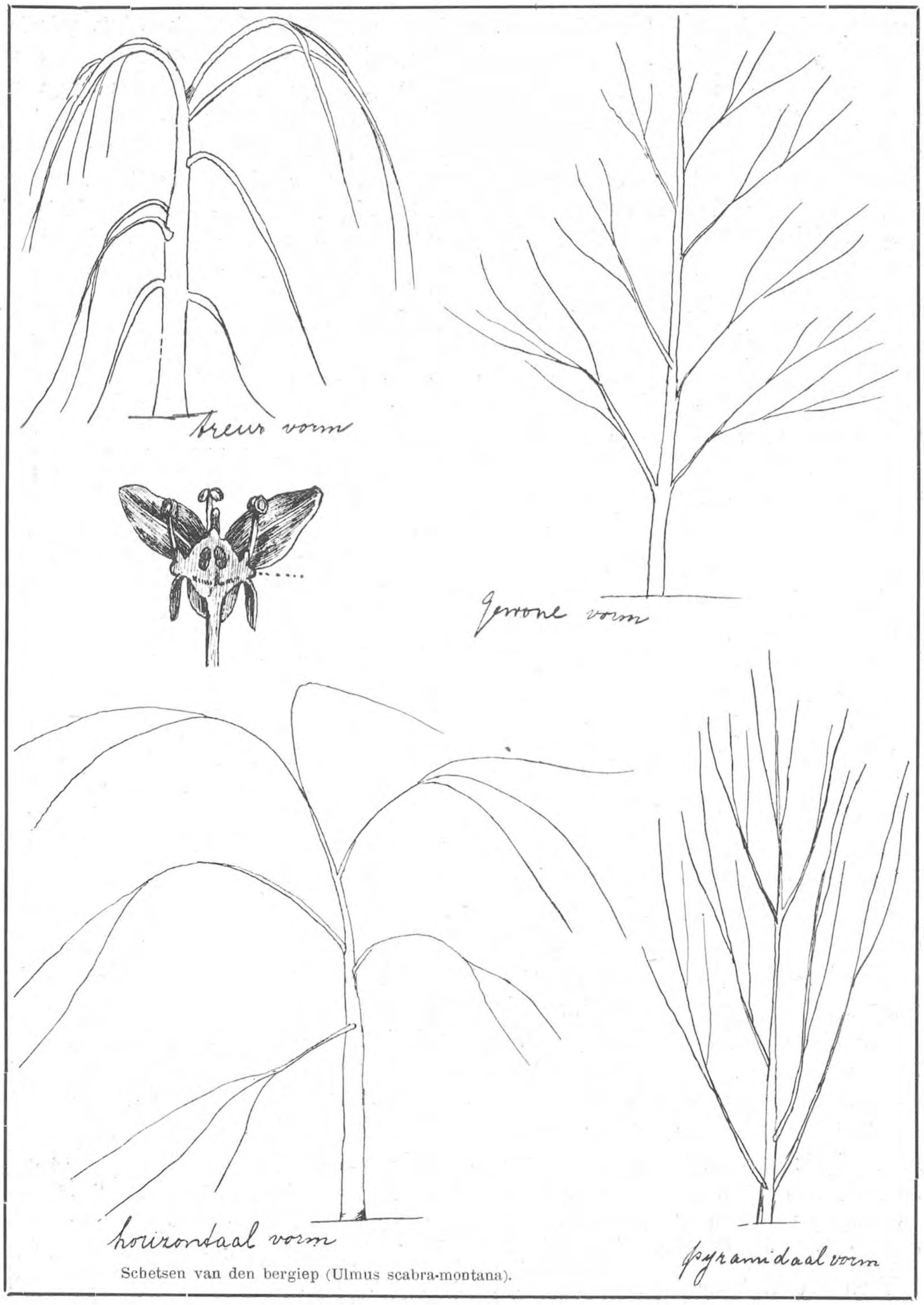
Bladvariatie vinden we bv. bij de varieteiten van de gewone beuk (*Fagus silvatica*). De soort zelf heeft de groene bladeren zoo goed als gaafrandig en van gewone grootte; een mooi exemplaar van den treurvorm is op het arboretum voorhanden. Daarnaast zien we een grootbladige varieteit (var. *macrophylla*) die een veel forscheren indruk maakt, en verder variëteiten met grof gezaagde bladrand (var. *grandidentata*), met dieper ingesneden blad (var. *heterophylla*) en

met sterk gereduceerde bladeren (var. *asplenifolia,* ook wel *lacinata* of *heterophylla* genoemd). Een prachtig exemplaar van laatstgenoemde variëteit staat in den Leidschen hortus; het exemplaar op het arboretum is nog zeer jong; van var. *heterophylla* is alleen een donkerbruin-bladige vorm aanwezig; maar dat is dan ook een nieuwigheid der laatste jaren (uit het buitenland) die men in ons land nog niet elders zal vinden (*Fagus silvatica* var. *heterophylla atropurpurea,* als var. *Rohanii* in den handel gekomen); de minst afwijkende vorm (var. *grandidentata*) kan ieder wel eens in beukenheggen aantreffen; op het arboretum is ze ook. Een eigenaardige varieteit, ook daar te zien, is de tamme kastanje-achtige



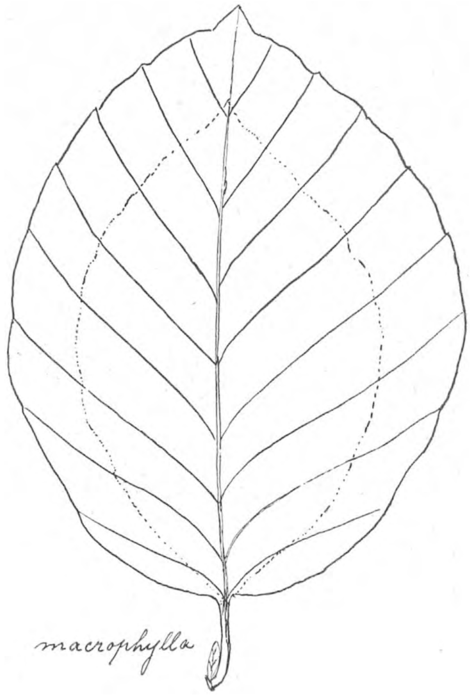
(var. *castanifolia*), die door zijn breed getande bladen werkelijk veel op de tamme kastanje (*Castanea sativa* = *vesca*) gelijkt.

Behalve de donkerbruine var. *heterophylla* zijn er nog meer bruine varieteiten; op het arboretum kan men ook de gewone bloedbeuk zien en de bruine treurbeuk, samen in één exemplaar (doordat de treurvorm doorschiet); verder de donkerbruine (var. *atropurpurea*) die bovendien grooter blad heeft, dus wel *macrophylla atropurpurea* heeten mag, in de kultuur ook als „Sweet Magret" bekend, een bizonder mooie boom. Een weinig voorkomende varieteit is ook op het arboretum door een mooi exemplaar vertegenwoordigd, nl. de rose berande bloedbeuk (var. *purpurea roseo marginata*). En naast de bruine vormen hebben we nog de „gouden", die echter niet bizonder goudachtig en bovendien



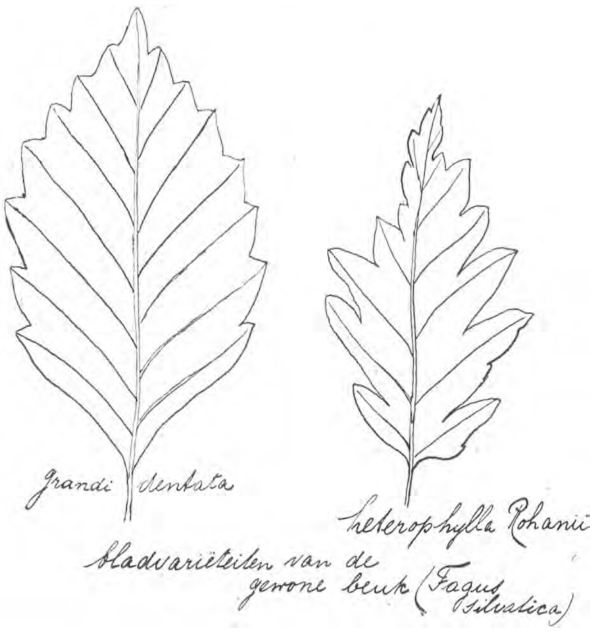
Schetsen van den bergiep (Ulmus scabra-montana).

niet sterk zijn. Maar een merkwaardigheid op het arboretum is een exemplaar van de pas in den handel gekomen gouden treurbeuk; vooral de jonge bladen zijn mooi goudgeel, worden echter later geelgroen. Deze variëteit is in ons land gewonnen door den kweeker J. G. van der Bom te Oudenbosch aan een groene treurbeuk; ze is wat gevoelig voor de zon en moet dus wat beschermd staan.



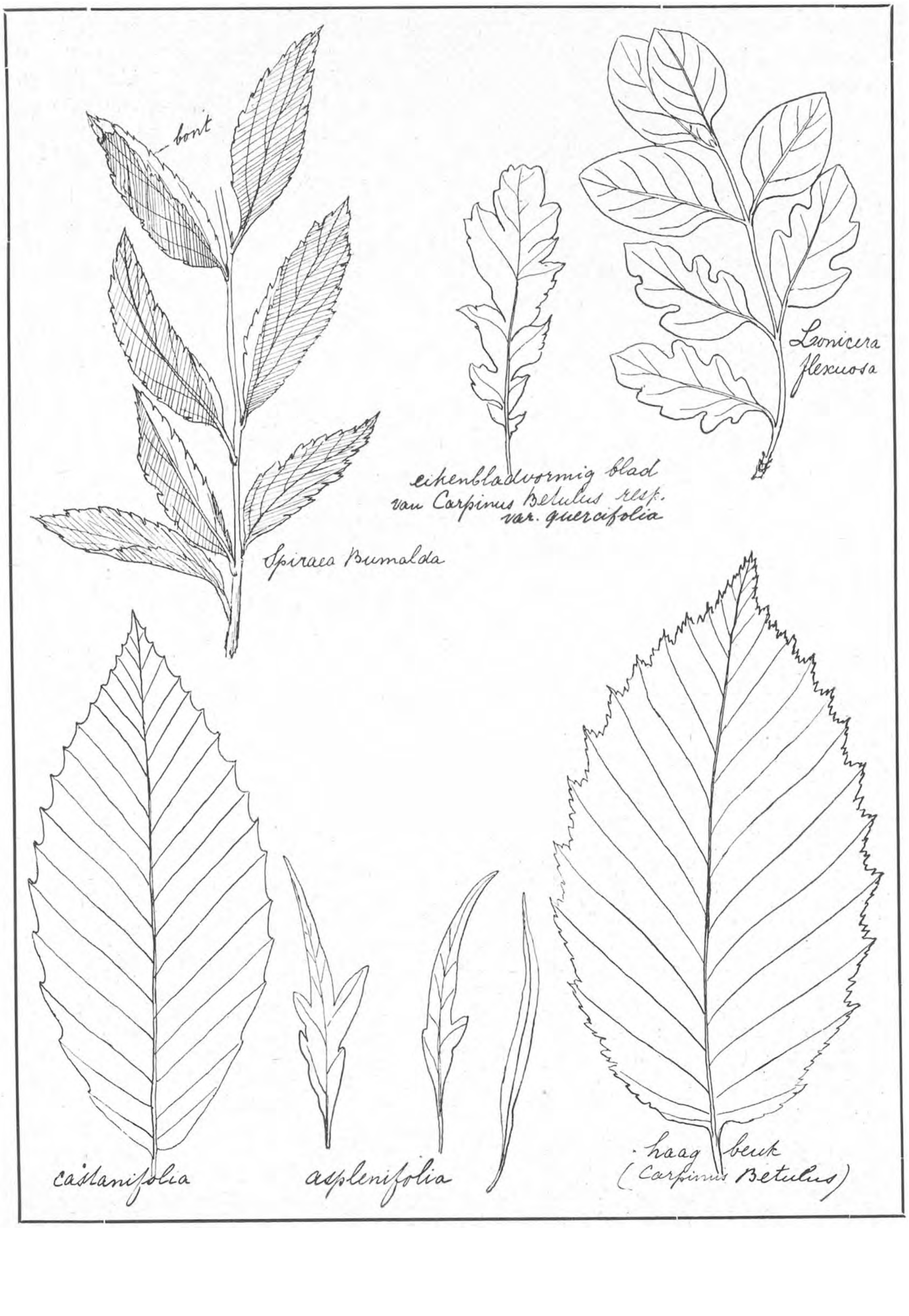
Bonte beuken bestaan ook, maar op het arboretum is op het oogenblik geen fraai exemplaar aanwezig; sommige variëteiten worden er telkens weer geplant maar willen er niet tieren.

Ook onder de struiken zijn er vele met bladvariëteiten, vooral in kleur. Een eigenaardig geval vindt men bij *Spiraea Bumalda* die als *soort*kenmerk tusschen de groene ook bonte blaadjes heeft en daaraan steeds te herkennen is; het is bovendien een (lage) struik, die rijk en lang doorbloeit, vooral als de bloemen of althans de uitgebloeide bloeistengels telkens afgesneden worden; het mooist is de *variëteit atropurpurea*, als „Anthony Waterer" in den handel bekend; de bloemen zijn hier donkerrood.



Een dergelijk geval maar met blad*vorm* komt voor bij een klimmende *Lonicera* en wel *L. flexuosa* (= *brachypoda,* en in den handel veelal *Halleana* genoemd); deze heeft steeds naast gaafrandige ook ingesneden bladen, wat aan de plant een sierlijk uiterlijk geeft; een bonte variëteit er van wordt veel in de bloemmisterij gebruikt (var. *aureo-reticulata*).

Maar noch de gedeeltelijke bontbladigheid van *Spiraea Bumalda*, noch het gedeeltelijk


bont
eikenbladvormig blad
van Carpinus Betulus resp.
var. quercifolia
Lonicera
flexuosa
Spiraea Bumalda
castanifolia
asplenifolia
haag beuk
(Carpinus Betulus)

ingesneden bladkarakter van *Lonicera flexuosa* is door kunstmatige voortplanting volkomen gemaakt kunnen worden. Dit is wèl het geval met een bizonderen vorm van den haagbeuk (*Carpinus Betulus*); deze vertoont nl. in de vrije natuur exemplaren waarvan sommige takken eikenbladachtig ingesneden bladen hebben (in Utrecht staat een exemplaar in de buurt van de sterrewacht aan den Singel); de kweekkunst heeft die abnormale takken voortgeteeld en er een volkomen variëteit van gemaakt (var. *quercifolia*), waarvan zelfs weder een bonte vorm gewonnen is (*Carpinus Betulus,* var. *quercifolia variegata*); beide staan op het arboretum, evenals de genoemde *Spiraea Bumalda* en *Lonicera flexuosa.*

Dezelfde plattegrond van blz. 78 van dit opstel is hier weder te voorschijn gebracht, doch zonder opwerksel, terwijl in de plaats daarvan de perken en gazongroepen aangegeven zijn; men ziet er bv. op waar de iepen (*Ulmaceae*), beuken (*Fagaceae*), *Spiraea's* (*Spiraeoïdeae*), *Lonicera's* (*Caprifoliaceae*) en haagbeuken (*Betulaceae*) staan. Soms zijn geslachten apart gegroepeerd zooals de eik *Quercus*) e. a.; in andere perken staat een geheele familie bijeen, bv. in perk XXI de *Rosaceae*; in weder andere zijn meer dan eene familie vereenigd, bv. in perk V; maar dan behooren die families samen tot een zelfde natuurlijke groep; zoo bevat perk V een groot aantal families der schijfbloemigen (*Disciflorae*), die gekenmerkt zijn door bloemen met kelk, vrijbladige bloemkroon, onderlinge vrije inplanting der bloemkransen op een vlakken of verhoogden bloembodem, door een bepaald aantal meeldraden, en (dikwijls) door een schijf. Ook de eschdoorns (*Aceraceae*) behooren er toe; maar die staan wegens hun groot aantal apart, in een stuk randperk en in een gazongedeelte, in de buurt van het verwante perk V.

In ieder perk of groep staat een perkaanwijzer, waarop de aanduiding van de hoogere groep, waartoe de planten in zoo'n perk of groep behooren, staat, en waarop de namen der familie of families, die in het perk of de groep voorkomen, zijn aangegeven. De perken, die aan de rotspartij grenzen, hebben daarop eenig uitbreidingsgebied.

Dr. J. Valckenier Suringar.

SUIKERVOEDERING AAN BIJEN IN HET NAJAAR.

ALS de bladeren beginnen te kleuren, als de hei is uitgebloeid en de najaarswind door de boomen speelt, dan is het bijenjaar helaas weer bijna ten einde. Dan is de tijd gekomen, om de balans op te maken. Nu! De uitkomsten zullen dit jaar niet schitterend zijn.

Hoewel de toestand vau de kolonies in het voorjaar zich zoo mooi liet aanzien, heeft de droge zomer alles bedorven. Pluvius, die ons Hollanders altijd zoo mild bedeelt, liet ons dit jaar bijna voortdurend op »een droogje« zitten, zoodat de bloemen verdroogden en de bijtjes tot werkloosheid waren gedoemd.

Wanneer de imker dan ook op het oogenblik zijn volken naziet, zal hij tot de ontdekking komen, dat wil hij »bijman« blijven, hij z'n bijtjes te hulp zal moeten komen.

’t Lijkt me nu dan tijd om, waar de suikervoedering wel in volle gang zal zijn, u de uitkomsten van mijne proefnemingen hier eens mede te deelen

Wanneer ik me niet vergis (vergissen is menschelijk) dan was het tot voor eenige jaren bij de imkers de gewoonte de bijen, wanneer ze van de hei terugkwamen en de korven zwaar genoeg waren om den winter door te komen, deze in de stal te brengen en ze verder aan hun lot over te laten. Sommigen echter beweren, dat heidehoning een slecht wintervoedsel voor de bijen is, welke opinie ik geheel deel.

Wanneer het voorjaar pas laat zijn intrede doet en de bijen door de kou gedwongen zijn in hun woningen te blijven en zich niet door een reinigingsvlucht kunnen ontlasten van hun feacaliën, dan neemt men waar, dat de volken, die uitsluitend heidehoning als wintervoedsel hadden, de raten en het vlieggat gaan bevuilen. Vandaar dan ook dat er imkers waren die, voordat de korven »opgezet« werden, eerst nog wat suikerwater aan hunne bijen toedienden. Dit schijnt goede resultaten opgeleverd te hebben. Vooral de laatste jaren hebben door hun slechte honing-opbrengsten er juist veel toe bijgedragen, om suiker te leeren waardeeren als een zeer goed wintervoedsel voor onze bijtjes.

Immers waar de volken, van de hei terugkomend, lang niet zwaar genoeg waren, om zich zelve gedurende den winter te kunnen redden, was men wel genoodzaakt de bijen te hulp te komen! Met honing? Mooi praten, want honing was er niet. Dan maar met suikerwater. De laatste slechte jaren hebben ook mij tot mijne proefneming gebracht.

In het najaar van 1909 had ik in mijn bijenstal een volkje, dat met korf en al 9 pond woog. De »moer« (koningin) had blijken gegeven een zeer goede eierlegster te zijn, zoodat het me aan mijn hart ging, de bijen uit de korf te kloppen en hiermee een ander volk te versterken. Ik besloot dan dit volkje met suikerwater tot het vereischte gewicht op te voeren. Daar heb ik nooit spijt van gehad. Ik liet bij den kruidenier een suikerbrood van 20 pond halen, loste deze suiker in ± 9 L. water op en voerde dit ’s avonds in een 5 pondsbus aan mijn volkje. Elken morgen vond ik de bus geheel geledigd. ’t Ging dus uitstekend. Ik herhaalde die voedering ’s avonds zoolang, totdat ik overtuigd was dat mijn volkje voor den winter »onder de pannen« was. Nu moet ik bekennen, dat ik geboft heb, want het weer begunstigde mijn edelmoedig streven zooveel het in z’n vermogen was. Door de geregelde voedering begon de moer ook weer forsch eitjes in te leggen, zoodat ik met een groot volk van uitsluitend jonge bijen den winter inging.

Ge zult begrijpen, hoe ik in m’n schik was zoo’n mooi volkje »op de plank« te hebben staan. Nu was ik nieuwsgierig hoe mijn volkje er bij de eerste voorjaarsinspectie zou uitzien.

Die winter duurde me eindeloos lang. Eindelijk in Maart een mooie dag; warm genoeg voor de bijen om eene goede reinigingsvlucht te kunnen doen. Tevens voor mij een prachtige gelegenheid om de volken eens vluchtig na te zien. Wat zag ik toen? Terwijl bij de andere korven en kasten vele doode bijen op de plank lagen, lag er onder mijn volk, dat ik met suikerwater had opgevoerd, slechts een enkel dood bijtje. Een van mijne andere kolonies had de raten en het vlieggat bevuild. Mijn volk op suikerwater was tierig en van bevuilen was geen sprake. Bij die inspectie teekende ik dit laatste volk als mijn beste in mijn notitieboekje aan. Voorloopig kon ik dus tevreden zijn. Doch tegen de hooge eer om de »primus« te zijn, scheen dit volk niet bestand. Bij een later grondiger inspectie in Maart hadden al mijn andere kolonies reeds broed, terwijl mijn pleegkind, dat veel meer proviand had dan de andere, er nog niet aan gedacht had, voor het nageslacht te zorgen.

Ik was wel genoodzaakt dat volk in mijn aanteekenboekje een paar rangen te verlagen. Wat was hiervan nu de reden? In de streek, waar ik toen woonde, is voor de bijen in ’t voorjaar geen stuifmeel te halen. Een volk dat niets dan suikerwater tot zijne beschikking heeft, is niet in staat, zijn broed behoorlijk van voedsel te voorzien. Nu lag ik met mijn »suikerkorf,« zooals een van mijn vriend-imkers mijn volkje spottend noemde, leelijk bij de andere ten achter.

Ik moest bekennen, dat mijn proef niet gelukt was. Later in den tijd, toen de vruchtboomen volop bloeiden, kwam dit volk spoedig op dreef, maar het bleef toch bij de andere ten achter. Ik had hieruit dus geleerd (dit is het groote voordeel van proefnemingen) dat in streken, waar in het voorjaar géén stuifmeel voor de bijen te halen is, suikervoedering niet aan haar doel beantwoordt.

Verleden jaar nam ik dezelfde proef weer. Nu echter was een prachtige uitslag de belooning voor mijne volharding. De volken (ik deed de proef nu op twee) overwinterden prachtig en daar ik ze nu in Maart met de andere kolonies naar Vleuten bracht, waar de katjes van het griendhout overvloedig stuifmeel geven, bleek me, dat suikervoedering dan een ideaal wintervoedsel is.

Zoolang ik hier blijf wonen of beter zoolang ik in een streek woon, waar in het voorjaar overvloedig stuifmeel te halen is, laat ik voortaan mijn bijen hoofdzakelijk op suikervoedsel overwinteren.

Doordat de regeering op aanvragen van het hoofdbestuur der vereeniging voor bijenteelt in Nederland voor verleden jaar en vermoedelijk voor alle volgende jaren accijnsvrije suiker voor de leden imkers dier vereeniging verkrijgbaar gesteld heeft, zal de suiker zich in het imkerbedrijf nu wel spoedig eene voorname plaats veroveren. Suiker zal nu niet meer alleen als hulpmiddel ter vervanging van honing gebruikt worden, maar ik ben overtuigd, dat veel imkers in het najaar zooveel mogelijk honing aan hunne stokken zullen ontnemen en het ontnomen aantal ponden honing zullen vervangen door suikeroplossing.

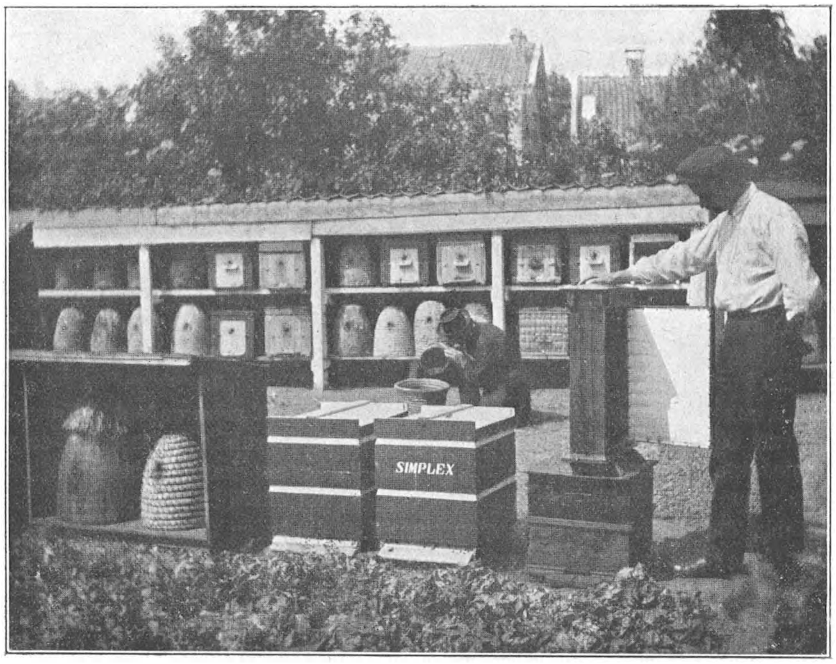
Ik schreef hierboven dat ik verleden jaar op twee volken proeven genomen had. 't Is misschien niet onbelangrijk hier ook nog te vermelden, dat ik een van deze beide, die ongeveer 8 pond verzegelde honing had, niet met suikerwater opvoerde, doch op de volgende wijze verder aan den kost hielp.

Een goed imker is een veelzijdig ontwikkeld mensch; 't eene oogenblik fungeert hij bij het maken van bijenkasten als timmerman, een ander oogenblik hanteert hij de verfkwast om zijne gemaakte bijenwoningen te schilderen, dan weer kunt ge hem aantreffen in z'n kwaliteit van mandenmaker bij het herstellen van korven enz. enz.

Vergun me, dat ik hier nog een nieuw ambt aan toevoeg en wel, schrik niet! dat van banketbakker. Een goed imker kent geen bezwaren, maar ik moet bekennen: bij deze betrekking heeft men toch tegen groote bezwaren te worstelen, want men heeft bij de volgende bewerking het fornuis noodig. En wat het zeggen wil voor een man om het »heiligdom«, »de keuken« te mogen betreden; lezers! ik doe een beroep op uwe eigen ervaring. Wie onder u heeft al eens niet onder de uitroep: »keukenpiet, hier hoor je niet« de keukendeur achter zich hooren dichtslaan? Maar laten we aannemen dat we (hoe? dat kan elk het best zelf overwegen) in de keuken voor het fornuis staan en eene groote, diepe geëmailleerde pan zijn machtig geworden. Wij nemen nu 5½ pond witte suiker (rietsuiker) en voegen hieraan ½ L. water toe. We zetten de pan nu op het fornuis en blijven roeren totdat de suiker gesmolten is. Daarna zetten we de pan op het vuur, steeds roerende, totdat de oplossing flink begint te koken. Nu komt het er op aan het juiste oogenblik te kiezen om de inhoud te storten in een houten bakje met een opstaande rand. Ik had hiervoor een bakje getimmerd lang 50, breed 25 en hoog 4 cM. In dat bakje werd een stuk papier gelegd, zoodat de suiker, wanneer ze gestold was, er gemakkelijk kon worden uitgenomen, zonder dat ze aan de bodem van het bakje vastkleefde. Wanneer de oplossing eene minuut goed doorgekookt had, dan schepte ik met eene lepel een weinig op het bord. Bleef de suiker wanneer ik er met den vinger aanraakte, niet aan mijn vinger vastkleven, dan was het een teeken, dat de oplossing voldoende gekookt had. Gebeurde dit wèl, dan zette ik de pan weer op het vuur om nog meer water te laten verdampen. Is dit geschied, dan zet men de pan, terwijl men steeds blijft roeren, in een emmer koud water. Begint de oplossing te stollen, dan giet men vlug de pan in het bakje ledig; zoodoende krijgt men kandij, die men geheel gestold zijnde in stukken snijdt. Door

het papier, dat we van te voren in het bakje hebben gelegd, genieten we nu het gemak, dat wanneer we deze stukken kandij op de ramen in de bijenkast leggen, de dekkleedjes niet aan de kandij zullen blijven kleven.

De bijen nemen deze kandij zeer gretig op. Het voordeel aan deze voedermethode verbonden is, dat men, wanneer men in het voorjaar twijfelt of een kast nog voldoende voorraad heeft, zeer gemakkelijk zonder de bijen in beroering te brengen, een stuk kandij op de ramen kan leggen. Men moet vooral er voor zorgen, dat de kandij niet te hard is. Kandij, zoo zacht als fondant, is bij de bijen het meest in trek. Ik legde op de ramen van dat eene volk in het najaar een groot stuk kandij, en het volk overwinterde er uitstekend op.



Gedeelte van den bijenstand.

Toen ik deze voedermethode aan sommige imkers mededeelde, vroegen ze me, of ik niet bang was, dat de bijen door dit droge voedsel genoodzaakt zouden zijn in het vroege voorjaar uit te vliegen, om water te halen tot het vloeibaar maken van de suiker. Daarover maakte ik me echter in 't geheel niet bezorgd. Immers suiker trekt alle vochtdeelen tot zich en wie heeft er niet opgemerkt, dat in het voorjaar bij de eerste inspectie de dekkleedjes altijd geheel doortrokken zijn van vocht. Deze vochtdeelen trekken nu alle in de kandij. De praktijk bewees mij en anderen die met mij de proef namen, dat zelfs harde kandij na eenigen tijd op de ramen gelegen te hebben, zoo zacht als fondant werd. Ik kan de lezers dus met een gerust gemoed beide voedermethoden aanraden; zij zijn door mij beproefd en.... goed bevonden

Wanneer ik met dit artikel heb uitgewerkt, dat mijne lezers ook met de suikervoedering eens proeven zullen nemen, dan heb ik mijn doel bereikt.

Als afleiding na al onze bezigheden binnenshuis, vestig ik uwe aandacht op de hierboven afgedrukte foto, voorstellende een gedeelte van de bijenstand te Baarn, waar ondergeteekende zelf werkzaam is.

Zooals ge ziet treft men hier naast de kasten ook nog de ouderwetsche korven aan. Op den achtergrond is de eigenaar van dezen stand bezig uit een zwerm »de moer« te zoeken. Op den voorgrond staat zijn zoon voor een observatiekast. In het kleine stalletje links waar die twee korven in staan, zal het u dadelijk opvallen, dat de grootste met dat strookapje een model is, dat men hier in de provincie Utrecht zelden aantreft.

Dit is een korf van de Veluwe, waar dit model veel gebruikt wordt. 't Is om zijn eigenaardigen vorm dat ik even uwe aandacht er voor vroeg.

Wanneer we dien imker zoo bezig zien, de »moer uit de zwerm te zoeken, dan denken we al weer aan het volgende bijenjaar en speciaal aan het zwermen. Deze zwermtijd is wel de drukste maar ook de gezelligste tijd in het bijenseizoen. Wanneer, zooals soms het geval is, 8 of meer volken tegelijk staan te zwermen en de bijen als een zwarte massa om je heen zoemen, en je te midden van die wolk van bijen staat toe te kijken, waar de zwermen zich zullen zetten, dan is elk rechtgeaard imker in z'n.... knollentuin.

Lezers, vooral zij die buiten wonen: imkert!! Imkeren behòòrt bij het buitenleven.

Baarn. ANT. LABOYRIE.

IS DE VLIEGENZWAM GIFTIG?

NAAR aanleiding van de vraag van den heer J. Toot in het vorige nummer van *D. L. N.*, deel ik gaarne mede, dat mijne meening, dat de vliegenzwam niet giftig is, gegrond is op eene mededeeling van iemand met eene welgevestigde reputatie, nl. van den heer Jac. P. Thijsse. Deze schreef 20 Aug. 1910 in *De Telegraaf:*

»Vroeger hield men haast al die beurszwammen voor giftig, ook de mooie vliegenzwam met haar witbeschubden hoed, die zoo graag onder berken groeit. Men kwam echter te weten, dat de Lappen haar eten en toen heeft een ondernemend Duitsch schoolmeester er zich een slaatje van bereid, dat hem allerafschuwelijkst smaakte, doch overigens niet gedeerd heeft«.

Het is mijne gewoonte niet uit de tweede hand te citeeren, doch waar de bron voor mij destijds onbereikbaar was en de berichtgever mij als volkomen betrouwbaar bekend stond, ligt het voor de hand, dat ik in dit geval met volkomen gerustheid van den regel afweek en de mededeeling van den heer Thijsse overnam.

Het komt mij voor, dat de argumenten, door den heer Heimans te berde gebracht, niet bizonder voor de giftigheid van den vliegenzwam pleiten. Dat in de 16 à 18 boeken, die den heer Heimans over zwammen bezit, »giftig« staat, zegt natuurlijk zeer weinig, trouwens zijn ze in dat oordeel niet eens eenstemmig, zooals de heer H. zelf bericht, maar al was dat wel zoo, dan valt daartegen aan te voeren, dat wel meer dingen jarenlang gedrukt en voor waarheid zijn aangenomen, terwijl ze later toch onjuist bleken. De heer Heimans schijnt, waar het de giftigheid van de vliegenzwam betreft, te meenen: »de man van Barbertje moet (toch) hangen«. Al eten de Lappen ze, slikt een ondernemend Duitsch schoolmeester ervan, zonder eenige onaangename gewaarwordingen en zelfs al mocht den heer Toot blijken, bij het nemen van het aangeraden proefje op zichzelf, dat de vliegenzwam zonder gevaar te nuttigen is, dan nog: »is de vliegenzwam een *gevaarlijke gifzwam* als voor 20 jaar«.

Waarom dat conservatisme? En als zooveel waarde dient gehecht aan grondsoort, standplaats, belichting etc. tot de condities waaronder een zwamsoort is opgegroeid, een zwamsoort waarvan bekend is dat hij zonder bezwaar genuttigd is en nog wordt, zou het dan niet beter zijn *geen enkele zwam* meer te eten? In mijn boekje laat ik onbubbelzinnig blijken, dat de vliegenzwam allesbehalve een delicatesse is, zoodat waarschijnlijk wel niemand er zich aan

zal wagen. Doet hij het toch, dan weet hij er alles van, dat de vliegenzwam vroeger voor giftig gehouden is en het later bekend is geworden, dat hij wèl gegeten kan worden zonder gevaar voor vergiftiging. Hij heeft dan als voorgangers en voorbeelden: de Lappen, de Duitsche schoolmeester en, misschien, den heer Toot.

Ten slotte gaat de heele kwestie om het begrip »giftig.« Of men alleen een zwam die bij inwendig gebruik een doodelijke uitwerking heeft giftig noemt, of ook zulke die alleen onwelzijn veroorzaken. Zijn vele onzer genotmiddelen ook niet giftig? Dat hangt maar van de dosis af. Reeds het gebruik dat de Mandschjoes van de vliegenzwam maken, wijst er op, dat de vliegenzwam niet doodelijk is. Is de alcohol ook niet een dergelijk gevaarlijk bedwelmingsmiddel? Voor mij en velen met mij is de laatste een vergif; maar hoevelen denken er anders over?

Naar ik van welingelichte zijde verneem, heeft ook hier te lande een dame met Amanita muscaria een proefje genomen, zonder dat zich eenig nadeelig gevolg openbaarde en sommige, z.g. eetbare zwammen, veroorzaken ook wel eens een soort van roes, juist als het hoedvlies van Amanita muscaria.

De twee feiten, dat de Lappen de vliegenzwam eten en de daarop gevolgde contròleproef van den Duitschen schoolmeester, hebben mij, en naar mij voorkomt terecht, aanleiding gegeven, met vermelding van bizonderheden, te schrijven dat de vliegenzwam niet giftig is. Evenmin als de heer Thijsse heb ik het gebruik ervan aangeraden.

Ten slotte zij het mij veroorloofd den heer Heimans te wijzen op de tegenspraak tusschen den aanvangszin van zijn bijschrift en hetgeen daarop onmiddellijk volgt. Hij keurt blijkbaar af, dat ik niet zelf een proef genomen heb, maar wijl hij direct daarop verklaart dat hij dat evenmin heeft gedaan en ook op »beweringen« is afgegaan, had de zin: »dat komt er van als men gaat beweren zonder zelf te probeeren«, beter in de pen kunnen blijven. Gaarne wil ik dien zin dan ook beschouwen als »a slip of the pen«. S. LEEFMANS.

Beste vrind, dat hebt ge glad mis; dat »wel beweerd, maar niet geprobeerd« sloeg op ons beiden, niet op u alleen; immers daardoor kon mijn uitspraak verschillen van die van u. Ge weet toch ook wel dat ik Michael's paddestoelen — boekjes bezit en het mij ten volle bekend is wat die Duitsche schoolmeester (alias Michael) met de vliegenzwam heeft uitgevoerd. Ik heb het trouwens al eens uitvoerig, medegedeeld ook wat de Mandschjoes betreft.

Iets anders is het met uw verontwaardiging over mijn conservatisme. En toch voel ik mij, als ik over vliegenzwam schrijf, nog steeds verplicht hem als giftig aan te duiden. Om de eenvoudige reden, dat het ding giftig is. Of dat nu in de steel of in den hoed of in het hoedvel alleen ligt, dat doet immers tot de zaak niet af. Een feit is het, dat het gebruik van een aftreksel in melk insecten doodt, dat voor menschen het eten van den geheelen zwam razernij en daarna toevallen en bewusteloosheid met onbeweeglijke papil veroorzaakt Of daar nu al of niet met zekerheid de dood op volgt, doet er niets toe, de plant is vergiftig; evengoed als belladonna, hondspeterselie en dergelijke, waaraan je ook maar niet dadelijk doodgaat, als je er niet heel veel van gebruikt.

De vraag of er door het gebruik van vliegenzwammen een mensch kan sterven is maar niet zoo met een auto-vivisectieproef te beantwoorden. Als één zwam het hem niet doet, dan wel twee of zes of achttien? Rauw of gekookt? Geschild of compleet? Met of zonder azijn of citroenzuur? En als je, zooals Michael deed eerst een heel klein stukje gebruikt dan een wat grooter en zoo voort, tot je maag en je lever een beetje aan het vreemde gif gewend raakt en tegengif heeft leeren maken, mag je dan zeggen: deze zwam is *niet vergiftig!* Dan is rattekruid ook niet giftig.

Bekend is het ook, dat in Rusland zwammen gegeten worden die in West-Europa als giftig te boek staan; o. a. Boletus satanas en luridus. De groeiplaats doet er in dit geval niets toe, want Joodsche vluchtelingen uit Rusland hebben ze hier (in Veenhuizen) ook gezocht

en gegeten (toen ze geen ritueel bereid vleesch konden krijgen). Op de vraag aan een hunner of B. Luridus niet giftig was, luidde het antwoord in gebrekkig Duitsch: »Wann man viel Pilze essen, tun keine nicht mehr gefärhlich sein; mit Essig kann alle essen.« Maar laat het eens iemand probeeren die geen geprepareerde ingewanden heeft, of niet weet dat koken met een zuur sommige alcaloïden onschadelijk kan maken.

U wilt dat ik zeggen zal: Vliegenzwammen zijn niet giftig? Maar bijvoorbeeld: oneetbaar. Dank u hartelijk! Ik neem de verantwoordelijkheid niet op mij. Er zijn altijd van die kleine en groote kinderen met bevliegingen om waarheid en wetenschap te dienen; ze zijn, als ze weten dat over zoo iets als vergiftigheid gestreden wordt, al gauw geneigd de proef op zich zelf te nemen.

Daarom: zoolang ik vermoeden kan gelezen te worden, zal ik mij wel wachten, iets dergelijks in de hand te werken en blijf ik liever waarschuwen en van vergiftiging spreken ook als een plant vergiftigingsverschijnselen *kan* veroorzaken, of de zaak al eens een doodelijk verloop heeft gehad of niet. Alle vliegenzwammen van de aarde, hoe mooi ze ook zijn, en al smaakten ze nog zoo lekker in plaats van afschuwelijk, zijn geen dag angst en ellende in een huisgezin waard en geen uur buikpijn of bedwelming ook.

't Is eigenlijk hetzelfde als met lijsterbessen. Die heb ik zelf meer dan eens zonder schadelijke gevolgen gegeten; maar sedert ik weet, dat er bij gebruik onder bijzondere omstandigheden gevaar voor blauwzuurvergiftiging door ontstaat, is het een plicht, ze vergiftig te noemen. Wat ik dan ook gedaan heb; allang voor het geval met doodelijken afloop te Amsterdam.

E. HEIMANS.

Als toegift nog deze bouquet d'accusations om mij te excuseeren van koppige conservatisme. Ik had geen tijd het zoo gauw samen te stellen; maar de heer Joh. Ruysch, te Haarlem, is zoo vriendelijk geweest, het dadelijk voor mij te doen.

Het gif is in 1870 ontdekt door den Duitschen toxicoloog Schmiedeberg en door hem »muscarine« gedoopt.

Victor Gillot zegt in zijn *Etude médicale sur l'empoisonnement par les champignons:* La muscarine est un alcaloïde bien défini. L'ébullition prolongée est, en effet, sans influence sur la toxicité. Elle est aujourd'hui reconnue pour un produit de fermentation des matières animales, de même série que la choline, et peut au point de vue texicologique être classée au rang des ptomaïnes. (De incubatietijd is hier veel sneller dan bij de soorten »phalloides« en »mappa« en bedraagt maar één à twee uren, al naar de wijze van prepareeren en de gebruikte hoeveelheid; rauw gebruikt werken zij het snelst). Gillot zegt verder: Dans les cas d'empoisonnement par A. phalloides ou mappa on constate encore, parfois, de l'excitation cérébrale, mais elle se rattache à l'inquiétude et se manifeste par la terreur du malade en face de l'issue fatale. A la même période, avec l'Amanita muscaria on voit les phénomènes d'excitation du début atteindre rapidement une grande intensité. Le malade devient alors inconscient de ses actes et ressemble à un homme en état d'ébriété et en proie à un délire plus ou moins prononcé. Il est comme ivre, titube, son délire est bruyant, général, rarement systématisé. Bien des exemples nous font assister à des vraies attaques de délire furieux. C'est là la folie muscarinienne, recherchée comme pratique par certaines peuplades fanatiques et misérables de la presqu'île du Kamschatka et du nord-ouest de la Sibérie. Cette propriété enivrante s'obtient surtout avec l'Amanita muscaria. On l'appelle en Allemagne »le champignon des fous« parce qu'il fait perdre l'esprit à ceux qui le mangent.

Verder zegt hij: »Avec l'Amanita muscaria la guérison est la règle; mais la mort pourrait survenir à la suite de complications rares, une syncope, une hémorrhagie cerébrale d'effort etc. mais nous ne connaissons pas d'observations nettes et précises des cas de mort par A. muscaria.

Léon Rolland, ancien président de la S. M. de France zegt in *Atlas des champignons de*

France, Suisse et Belgique: A. muscaria est vénéneux; mais à un dégré beaucoup moindre que les Amanites phalloides, verna, mappa et son poison agit beaucoup plus vite en provoquant les vomissements qui débarassent l'estomac. Ce qui caractérise ce toxique c'est de donner du vertige, des maux de tète et de l'ivresse au malade avec perte de la mémoire, tandis que pour l'autre poison, l'intelligence reste intacte.

Quélet zegt in zijn *Aperçu des qualités utiles ou nuisibles des champignons:* A. muscaria, folie passagère, à petite dose; cause la mort s'il est pris en quantité.

Bigeard en Guillemin rangschikken A. muscaria bij de champignons »qui causent des accidents fort graves, mais rarement suivis de mort«.

Wünsche noemt hem giftig evenals Costantin en Dufour, Grosjean en Schulz.

Delisle Hay zegt alleen »poisonous«.

De eenige die niet spreekt van giftig, is de bekende heer Michael, de schoolmeester van den heer Leefmans, die noemt hem in het begin van zijn verslag alleen »ungeniesbar«, maar hij schijnt er toch te veel van gesnoept te hebben, want een eindje verder zegt hij: »das Fleisch schmeckt sogar gut«; zijn hersens schijnen dus reeds een beetje aangedaan geweest te zijn, zoodat de smaakzenuwen niet goed meer werkten. R.

De heer D. Bierhaalder (apotheker te Baarn) is zoo vriendelijk mij te schrijven, dat er in *Leunis' Synopsis II* een geval van vergiftiging door de vliegenzwam is beschreven. Ik weet niet of het er een is met doodelijken afloop; 'k zal 't voor de volgende afl. opzoeken. H.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Voor de natuurliefhebbers in Amersfoort en omstreken. — Ondergeteekenden hebben zich tot een comité gevormd, om te geraken tot oprichting van eene Afdeeling Amersfoort der Ned. Natuurhistorische Vereeniging. Zij, die met dit plan instemmen, event. lid wenschen te worden (lidmaatschap ± *f* 2 's jaars) worden verzocht hun naamkaartje met duidelijk adres, zoo mogelijk vóór 10 October, in te zenden bij den 1sten ondergeteekende, terwijl inlichtingen gaarne door hem of een der andere comité-leden worden verstrekt. Eene oproeping voor de oprichtings-vergadering zal tijdig verzonden worden. Het voorloopig comité: F. A. des Tombe, Rijks Herbarium, Hoogewoerd 177, Leiden; Dr. P. K. Drossaart Lulofs, Dr. Th. Weevers, A. Joman, P. van der Lijn, allen te Amersfoort.

Vergiftiging met „Boksbaard." — Het geneeskundig tijdschrift *The Lancet* van 25 Maart 1911 bevat de beschrijving van een *doodelijke* vergiftiging bij een 13 jarigen knaap, die zaden van Tragopogon pratense had gegeten. De verschijnselen waren koorts, hoofdpijn, blauwe huidskleur, versnelde pols en ademhaling; ten slotte diepe bewusteloosheid met onbeweeglijke pupillen. Een waarschuwing voor de wandelaars, die licht de zaadjes zouden kauwen van een plant, waarvan de gevaarlijkheid nog niet bekend was. Dr. H. P.

Paarse Boksbaard. — Ongeveer 20 jaar geleden vond ik de paarse preibladige Boksbaard bij Beetgumermolen (Fr.) Jaren achtereen plukte ik er van wegens hun buitengewone pracht: gouden stempels, donker purper bloemhoofd, sierlijk, stervormig omwindsel met lange slippen.
Wageningen. G. BOLDA.

Moederliefde bij een veldmuis. — Een boerenzoon ploegde dezer dagen een nest met kale veldmuizen boven. De oude muis had zeker van schrik het nest verlaten, maar lette op wat er gebeuren zou. Na de jonge dieren bekeken te hebben, wierp de ploeger ze in de nabijzijnde sloot. Plotseling komt nu de moeder te voorschijn, springt in het water, grijpt met den bek een der spartelende jongen en zwemt er mee naar den kant. H. V.

Doorgegroeide Goudsbloem. — De heer A. E. van Eerde te 's Gravenhage zond ons eenige bijzonder groote exemplaren van goudsbloemen met doorgroeiïng; in plaats van bloempjes groeien er weer hoofdjes uit het gewone bloemhoofdje. In dit geval waren de kleine bloempjes zeer krachtig en langgesteeld. H.

Aschgrauwe Kiekendief. — — Met verwondering en verbazing las ik 's heeren De Meyere's artikel in *D. L. N.* van 15 Sept. l.l., over het Smelleken (Falco aesalon), waarin hij bewijst, op gronden, die ik gaarne wil aannemen, dat deze vogelsoort is verwisseld met de aschgrauwe Kiekendief (Circus pygargus L.) en het doet me genoegen, dat de heer De M. op nader onderzoek is uitgetogen.

Natuurlijk was ik er destijds vast van overtuigd, met aesalon te doen te hebben, maar nu blijkt het, dat òf de boschwachter mij verkeerd inlichtte, òf ik hem verkeerd begreep. Het spijt me, dat de zaak die wending heeft genomen, maar ik hoop nog eens nader op de kwestie terug te komen.

Een nest van de aschgrauwe kiekendief is ook wel een lang niet alledaagsche vondst, maar pygargus is toch al jaren als Nederlandsche broedvogel bekend; terwijl aesalon een een nieuwe species voor onze avifauna zou zijn geweest.

In ieder geval spijt het mij, en is het mij een les voor 't vervolg, dat ik zonder nader onderzoek zoo voetstoots tot publicatie ben overgegaan, en ik ben het met den heer de Meijere volkomen eens, waar hij zegt, dat het niet in het belang der ornithologie is, als men overtuigingen gaat bouwen omtrent het broeden of voorkomen van zeldzame vogels op mededeelingen van derden, die, hoe betrouwbaar ze ook zijn, toch door de gebrekkige vogelkennis der waarnemers, lichtelijk aanleiding tot verwarring kunnen geven.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

Dipsacus pilosa. — In uw boekje »Uit ons Krijtland,« dat ik met veel genoegen gelezen heb, las ik dat Dipsacus pilosa zeldzaam is in Z. Limburg, Dezen zomer daar vertoevende, wees een jong botaniseerend plantenvriend, de heer J. Gravelaar te 's-Gravenhage, me in het gras en onder de boomen langs den linkergeulweg, van Valkenburg naar Schin-op-Geul, deze plant aan, die er in *grooten* getale staat. In een correspontie met den heer A. de Weever te Nuth, deelde deze heer mij o.a. ook mede dat deze plant zeer veel voorkomt, tusschen Aken en Meerssen, elders evenwel maar op een 3-tal plaatsen in Z,-Limb. Zoo heel zeldzaam is de plant dus niet!

Amsterdam. A. J. VAN LAREN.

Paulownia. — Met belangstelling las ik, 't geen een paar maal in *D. L. N.* geschreven werd over de Paulownia. Ik had van den winter dezen boom in Meran (Zuid-Tirol) veel gezien en hem ook van 't voorjaar prachtig zien bloeien. Misschien zal 't de schrijvers van de korte mededeelingen over dezen boom, interesseeren te lezen, wat de heer Julius Hermer, Promenaden-Inspector te Meran, schrijft in een boekje door hem uitgegeven over de planten boomen en heesters in de promenaden voorkomende.

Die kaiserlische Paulownie (Pauwlowina imperialis S. et Z.) stammt aus Japan, hat grosze, breitherzförmige, auf beiden Seiten graufilzige, langgestielte Blätter, die an jungen Schöszlingen hier oft bis 50 c.M. Durchmesser erreichen. Die Blütenrispen. im Herbste schon durch ihre braunfilzige, lederartige Farbe leicht kenntlich, bringen im April, Mei ihre lichtblauen, innen mit zwei hellgelben Streifen gezeichneten und wohlriechenden Blüten, welche dem Baume zur grös̈zten Zierden gereichen. Sie wächst bei uns rasch zu ansehnlichen Bäumen heran, welche besonders jedes zweite Jahr mit Blüten übersäet sind und dann einen herrlichen Anblick gewähren. Siebold nannte diesen Baum so zu Ehren der Gemahlin des verstorbenen Königs der Niederlande »Wllhelm II« einer Tochter des Kaisers Paul von Russland.

Apeldoorn. Jkvr. R. BAS BAKKER.

Iets over glimwormen. — In de warme avonden der vorige maand werd veelal door de vreemdelingen, die zich tijdelijk te Hummelo bevonden, een bezoek gebracht aan de glimwormen, die dicht in de buurt der pensions aanwezig waren, o. a. in het gras langs de droge sloot, ten O. van het wegje langs de pastorie, niet ver van het kasteel Enghuizen. De wormpjes zaten daar zoo kalm, maar werden door den mensch in hun zoeten rust gestoord. Aan den overkant van den sloot bevonden zich dan meestal op het uitgestrekte weiland enkele hazen, die dat spelletje leuk zaten aan te kijken; zij gaven volstrekt geen teeken van onrust, dank den besloten jachttijd. Van die wormpjes werden er wel eens meegenomen in een doosje en o. a. vertoond aan de in het hôtel achtergebleven stadskinderen, die hierdoor geheel in extase kwamen. Dit verwonderde mij niet, daar ik jaren geleden, op het eerste gezicht van die lichtgevende diertjes, ook vol bewondering was. De genomen proef, om van een horloge in het donker de wijzerplaat te verlichten, slaagde ten volle.

Hummelo. G. H. V.

Vierbloemige Rogge. — In aansluiting van uw artikel in *D. L. N.* van 1 Aug. 1910 over driebloemige rogge, stuur ik u een paar aren, door mij bij Zeeburg gevonden. Deze zijn *vier*bloemig, hetgeen misschien nog zeldzamer is.

Amsterdam. L. DORSMAN Cz.

Abnormale vorm van den Vlasbek. De abnormale bloem vertoonde sterke afwijkingen. De bovenlip is in drieën gedeeld; de spoor ontbreekt, eveneens de uitstulping der onderlip, zoodat de bloemkroon niet wordt afgesloten, doch de onderlip als een lapje naar beneden hangt, aan den onderrand eene kleine insnijding vertoonend (grijzende bloemkroon, daardoor lijkt de bloem

veel op die van een labiaat). De bloem is tevens iets lichter van kleur, dan eene normale.

De twee lange meeldraden hebben een scheeven stand en de twee korte zijn rudimentair gebleven; ik kon ze nog slechts als twee kleine puntjes waarnemen. Fig. I is ter vergelijking.

Deventer. M. G. H. v. RAAN.

BOEKBEOORDEELING.

Geïllustreerde Gids voor Dieren en Omstreken door D. J. van der Ven. — Gaarne breng ik dit boekje onder de aandacht van onze lezers, Het bevat als een heusche gids voor den wandelaar alles wat een toerist noodig heeft en zoo uitvoerig dat men zelden het zakelijk gedeelte te vergeefs zal raadplegen. Bovendien is het goed geïllustreerd met mooie kiekjes op kunstpapier gedrukt. Maar het geeft meer. De schrijver, bij onze lezers wel bekend als de geestdriftige vereerder van het schoon om Gelre's hoofdstad, heeft er zijn gemoed eens duchtig lucht gegeven, en uit ook zijn blijdschap over het behoud van Hagenau, waarvoor hij zelf zoo geijverd heeft.

Niet alleen de natuurlijke historie of de menschelijke historie is er uitvoerig in behandeld. van vele kasteelen, en landgoederen is heel wat wetenswaardigs verteld. Met gerustheid durf ik dit gidsje aanbevelen, het is een handig mooi en voor zoover er zonder proef op de som al over te oordeelen valt ook een degelijk boekje. H.

AANGEBODEN:

95 plaatjes van »Blonde Duinen« in ruil voor plaatjes van »Bonte Wei« of voor de meestbiedenden. Adres: J. A. M. Boer, Vier Ambachtstraat 6b, Rotterdam.

Voor de meestbiedende: Twee deelen, I—II, prachtband, en met gekleurde afbeeldingen van kevers van Dr. J. E. Voet. Catalogus Systematicus Coleapterorum 1806. Een deel van Georguis Everhardus. Rumphius 1740. Damboinische Rariteitenkamer of eene beschrijving van allerhande schoolvisschen benevens de voornaamste hoorntjes en schelpen, als ook sommige mineralen, gesteenten enz. Brieven aan J. v. Giersbergen te St. Michielgestel.

Ik verzoek U vriendelijk. aan de liefhebbers bekend te maken, dat ik voor hen *gratis* disponibel heb, *wandelende takjes*, mits *zij mij* iets zenden, waarin ze verzonden kunnen worden. Adres: J. A. Canta, Hoofdsteeg 31, Rotterdam.

CORRESPONDENTIE.

In mijn opstel van de vorige afl. staat: Het werk van de Koning; ik had geschreven »De Koninck«. H.

C. te V. e.a. De door u gezonden ballen zijn geen paddestoelen, maar zoetwater-algen (Nostoc) welke in kogelvorm groeien. H.

15 OCTOBER 1911. AFLEVERING 12.

DE LEVENDE NATUUR

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

EEN ANALOGON VAN DE STEILE KUST VAN HET ENGELSCHE KANAAL — ONDER DEN ROOK VAN AMSTERDAM.

VOOR ons, Amsterdammers, is er betrekkelijk weinig gelegenheid, om de werking der golven op een kust waar te nemen. Gaat het u, lezer, als mij, dan neemt ge u elk jaar voor, om eens bij hevigen storm naar IJmuiden of Zandvoort te gaan, om dan toch eens zelf dat woeste getuimel der golven te aanschouwen, te zien en te hooren, hoe ze de vaderlandsche kust beuken..... Maar er kòmt nooit wat van dat plan, want als het stormt, dan is het juist op een dag, dat ik verhinderd ben door ambtsbezigheden, of door een noodzakelijke vergadering. Ja, o, schande, laat ik maar eerlijk bekennen, dat het me ook wel eens àl te hard waaide, zoodat vrees voor rheumatiek of een verkoudheid de vruchtbare voedingsbodem bleek voor allerlei overwegingen, die mij deden besluiten, *ditmaal* niet te gaan.... Een volgenden keer.

Enfin — 't veld der menschelijke zwakheden is ruim; maar 't moet toch ook erkend worden, dat het een heele onderneming is, voor een mensch om met stormweer z'n warme studeerkamer en zijn getrouwe boeken te verlaten en

zich bij Zandvoort de oogen te laten volwaaien met zand. En waarvoor! Ja, de wilde zee ziet men dan. Maar kustafslag? Duizend tegen een, dat ge niets bijwoont. 't Is daarom wèl zoo geriefelijk, om nà den storm te gaan kijken. Men kan dan, bij goed weer, de resultaten van den aanval der zee op 't land op zijn gemak en nauwkeurig waarnemen. Ook dit heeft zijn „maar".... het kost tijd en geld. De aangevallen punten zijn zoo vaak heel ver van onze woonplaats af, ze zijn in den regel niet gemakkelijk te bereiken en daardoor neemt zoo'n tocht vast één, maar ook wel eens twee, ja meer dagen in beslag.

Ik acht me daarom gelukkig, een mooie episode uit den strijd tusschen water en land te kunnen demonstreeren, welke het groote voordeel heeft, dat het terrein onder den rook van Amsterdam ligt, zoodat we de stille hoop koesteren, dat ook nog éens een enkele Amsterdammer de beenen zal opnemen, of op zijn fiets zal springen, en mijn studie in de natuur zal gaan controleeren.

De weg er heen is al mooi genoeg: Zeeburgerdijk en Diemerdijk tot bij het huis Zomerlust, aan 't eind van het Nieuwe Diep. Daar ligt, buiten den dijk, de Diemer buitendijksche polder, een stukje *„buitenland"*, bijna 2 K.M. lang en ongeveer 400 M. breed (gemiddeld). Het ligt maar even boven A.P., is omgeven door een lage kade, de Kouwetjes kade, en watert aan den westkant af door een klein sluisje.

Bij elken eenigszins hoogen stormvloed loopt het dijkje over en 't poldertje vol. 't Is dan ook nog gedeeltelijk moerasland, de rest grasland, dat na zoo'n natuurlijke bevloeiing grijs ziet van de versche klei. Hier en daar zijn in 't land groote gaten, die door hun rechthoekige vormen duidelijk aangeven, dat de mensch ze gemaakt heeft: men graaft er wel klei weg, die men gebruikt op de warmoezierslanden aan den oostkant van Amsterdam. De veengrond van den Over-Amstelpolder (tusschen Watergraafsmeer en Zeeburgerdijk), in den Watergraafsmeerpolder zelfs op enkele punten, en van den Diemerpolder (ten Z. van den Omval) is bedekt met een vrij dikke laag klei, die voor een deel van deze „uiterwaarden" is gekomen. De warmoezier noemt ze „opgeloste" klei, omdat ze gelost is uit schuiten en òp 't land gebracht. Deze kleigronden zijn me langen tijd een puzzle geweest.

Die open vakken nu slibben wel langzamerhand weer dicht, maar 't gaat slechts bij millimetertjes tegelijk en het duurt dan ook wel heel lang.

In het riet, dat om en op den buitenpolder groeit, leven van allerlei vogels en 't is een waar genot, daar eens een dag rond te zwerven, te loeren en te gluren, waar te nemen, enfin... eens echt natuuronderzoeker te wezen. Doch daarover kan Thijsse beter uitpakken; 'k zal me maar niet op zijn terrein wagen. Behalve met één opmerking, die ik ter loops wil doen: Bij krachtigen Noordwestenwind schuilen honderden vogels, die anders in dit buitenpoldertje leven, weg achter den hoogen rug van den Diemerdijk. Ga dan ook eens aan den „windschaduwkant" liggen met een binocle, en ge kunt zonder natte voeten te halen, al dat gevleugelde volkje op uw gemak bekijken. Ze loopen dan 't

liefst op den moerassigen hoek land achter den dijk, ten Oosten van het wegje, dat van 't Merwedekanaal naar Zomerlust voert.

Ook zijn er in dit poldertje met zijn zilte klei heel wat planten te vinden, die ge anders niet zoo licht in uw bus krijgt, en studie is er te maken van de verspreiding van planten door 't zeewater (zie de kaartjes van Goedhart).

'k Wil maar zeggen dat, al mocht ge nu niet zoo blaken voor de geologie in actie, waarvan hier een hoofdstuk aan de kust is af te lezen, een wandeling naar dit poldertje toch allicht andere baten voor u zal afwerpen.

De Oostkust van dit poldertje loopt ongeveer Noord-Zuid. De Kouwetjes

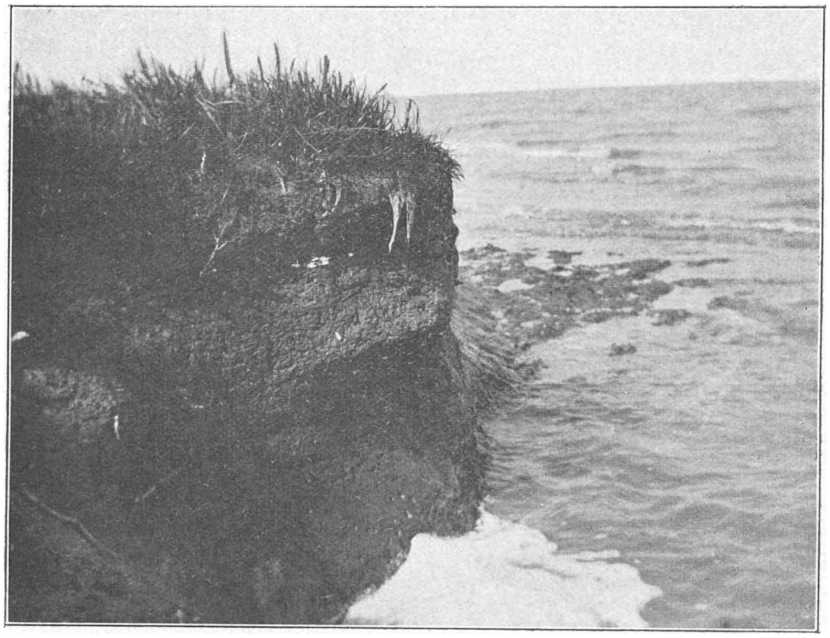


Fig. 1. Steile kaap met »Hohlkehle« en vooruitspringende lijst. 't Is nu opkomende vloed. Een kleine golf loopt op in de holle bocht en likt haar glad.

kade loopt hier niet vlak langs het water, doch er ligt nog een breede strook kleigrond langs. Deze oostkust vormt met den Diemerdijk een wijde bocht, welke zich uitstrekt tot aan de Diemerdammersluis. De koorde van die bocht, welke de bocht dus af zou snijden van de zee (het Open IJ) is ruim 1 K.M.; diepte der bocht nog niet $^1/_2$ K.M.

't Resultaat van dezen vorm is, dat de golven, die door N.-O. en O. winden in de bocht worden gejaagd, aan 't eind bijzonder hoog oploopen, en wel juist op 't punt, waar de buitenpolder bij den dijk aansluit. Bij storm is 't de moeite waard, op dat punt te gaan staan. Dan slaat het water der brekers over den

hoogen dijk heen. Om dien golfslag wat te keeren is dan ook onder 't waterniveau een steenen dammetje gelegd, dat met een boog den dijk en het aangewassen land verbindt.

Bij eenigszins harden Oostelijken wind stroomt het water hier over 't land. Nu, na de Oostenwinden van de vorige weken [1]), is 't water ook weer zoo opgezet. Het doode riet ligt daar nog, om het te getuigen.

De Oostkust van ons poldertje nu bestaat uit vaste klei. Ze gedraagt zich dus evenals een vaste rotskust, waartegen de golven klotsen. Zoo'n kust wordt niet over zijn geheele lengte gelijkmatig afgespoeld, maar de zee neemt er happen

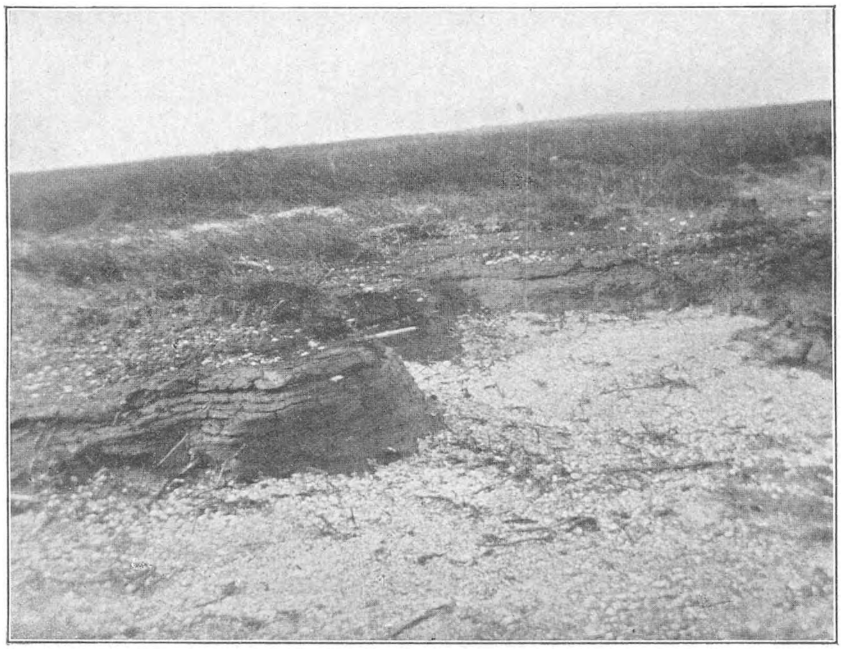


Fig. 2. Bochtige steilkust bij eb. Op het abrasieterras op den voorgrond liggen schelpen en doode rietstengels.

uit, hier een hap en daar een hap, zoodat het, oorspronkelijk rechte, profiel een aaneenschakeling wordt van bochten en bochtjes. Dat is boven van den dijk al heel goed te zien.

Hoe meer land de zee wegspoelt, des te steiler wordt op sommige punten de kust, maar vóór die steile kustlijn strekt zich een breed abrasievlak uit, zoodat het verloop is, zooals op fig. 3 valt waar te nemen.

De kust zelf wordt ingevreten door diepe en ondiepe bochten, hier en daar met overhangende lijsten. 't Is de moeite waard om met vloed te zien, hoe die

[1]) Dit opstel werd geschreven 16 April 1911.

mooie ronde bochten worden gevormd: De opvolgende golven klotsen de bocht in en spoelen in een boog de bocht langs, precies als of men water in een diep bord laat loopen. Doordat de golven stuiten tegen de steile kust, loopen de brekers hoog op in de bocht en likken haar glad af (zie fig. 1).

Bij eb ziet de kust er gansch anders uit. Het eerste abrasieterras komt dan bloot te liggen. De halfvergane wortelstokken van 't riet, dat vroeger langs de kust groeide, komen dan bloot en vormen een zwart woud van kromme „stammen" (zie fig. 2).

Opmerkelijk is ook, dat hier en daar diepe geulen in den zeebodem zijn

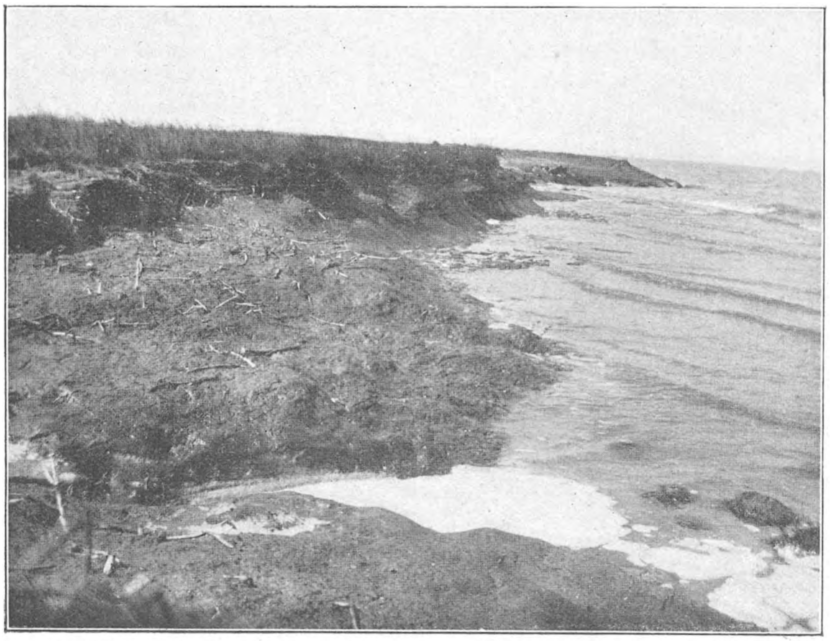


Fig. 3. Steile kust met abrasieterras en diepe geul, bij eb. De diepe geul heeft steile randen en is vol schuim, doordien de golven, die er in oploopen, hoe langer hoe minder ruimte krijgen.

uitgegroefd. De klei van het terras, waarin deze geulen zijn uitgesleepen, vertoont daar ter plaatse steeds vooruitstekende „lijsten". Zeer waarschijnlijk wordt de klei aan den onderkant het meest uitgeslepen door het zand en de schelpen, die door de golven over den bodem, in schuivend transport, worden voortbewogen (zie fig. 3).

Maar nog wat. In die geulen kunnen dieper golven loopen, dan daarnaast. Het gevolg is, dat ze ook hooger tegen de kust opslaan, en dat dus de bocht in 't verlengde van die geulen de zwaarste aanvallen heeft te verduren en het diepst wordt ingevreten. Dat begint daarmee, dat de graszode daar ter plaatse wordt losgeslagen. Maar zoo'n graszode is een soort van natuurlijke mat, die

één geheel vormt met het achterliggende grasland. Aan den achterkant blijft de zode dan ook vast, en 't resultaat is, dat de zode door een krachtige golf wordt omgegooid en zoo blijft liggen. De bloot komende klei wordt dan door het water afgelikt en gefatsoeneerd tot een hoog liggend terrasje. Zoo verandert de gladde bocht in een bocht met inham.

Tusschen twee bochten ligt natuurlijk een voorsprong. Deze heeft eerst de rechte voorkant van de vroegere kust. Maar hoe meer de golven zich vergrooten, des te meer neemt de breedte van het tusschenliggende kustgedeelte af en ten slotte wordt dit een kaap (zie fig. 4). Zoo'n kaap is, door bijmenging van wat

Fig. 4. De voorste kaap van fig. N°. 2, vergroot. De horizontale lagen van de klei komen hier duidelijk uit.

ijzer of van schelpen, vaster dan de rest der kust en houdt het daardoor langer uit. Maar al is hij van voren krachtig, meer naar achteren komt allicht een zwakkere plek. Ook doen de golven van de nevenliggende bochten uit (die àl dieper landwaarts indringen), zijdelingsche aanvallen op het schiereiland en bij een flinken storm slijpen de golven een geul achter door het schiereiland en dit is een eiland geworden, dat nog eenigen tijd de branding zal weerstaan, doch ten slotte gedoemd is, te verdwijnen.

Verschillende stadia van deze levensgeschiedenis van een „vastlands-eiland" (zoo noemt men dergelijke losgeslagen stukken), zijn aan dit deel der kust waar te nemen.

Ook spant zich hier en daar een natuurlijke brug over een holte, door de zee uitgespoeld. Er zijn diepe holen, die meer dan een halven meter in de klei indringen en waar 't water zich instort en weer uitgulpt, of 't in de Fingalsgrot was.

Worden de bochten dieper, dan zal, bij niet al te hoogen waterstand en niet al te sterken wind, de kracht der golven niet voldoende zijn, om ook nog in het diepste gedeelte der bocht de kust af te slaan. Integendeel leggen ze hier dan het materiaal neer, dat ze aanvoeren. Dit is in de Zuiderzee iets heel speciaals. Blijkbaar waaien er van de veengronden en spoelen er van den veenbodem heel kleine deeltjes los, die als turfmolm op het water komen drijven. Dit is een verschijnsel, dat ook waargenomen kan worden in veenputten met hoogveen, speciaal in onze heidevelden, waarover later misschien iets meer. Langs dit deel van de kust komt het als aanspoelsel in de bochten te liggen en vormt dan een „Ausgleichsküste", een kustrand, die de neiging heeft, de scherpe hoeken en bochten van een abrasiekust af te ronden met zachte booglijnen.

't Is duidelijk, dat de grootste bocht het meeste molm opvangt en zoo ligt het dan ook in den binnensten hoek van de geheele bocht, bij den dijk, het dikst, vaak een halven Meter. En langs het vroegere IJ, waar dit verschijnsel zich natuurlijk in nog sterker mate voordeed, kwam het nog dikker te liggen. Op verscheiden plaatsen ontstaan en ontstonden aldus dikke veenlagen, louter uit afspoelsel. Later kwam er soms weer een kleilaagje overheen, en soms liggen er dunne kleilaagjes tusschen de veenlagen. Ik weet voorbeelden van sloten, die 1 M. diep waren, en door dit veenmolm geheel zijn dichtgeslibd.

Voor ons, die er nu immers op uit zijn, een hoofdstuk uit de morphologie te bestudeeren, heeft dit molm nog een andere beteekenis. Het is zeer waterhoudend en daardoor zeer plastisch. De golven maken er dan ook met meer gemak abrasieterassen in, dan in de vaste klei. We zien dan ook voor de verschillende hoogten, waarop het water gestaan heeft, een terrasrand in dit molm (zie fig. 5).

Het heeft zijn waarde, al deze resultaten van den arbeid der zee op dit stukje kust waar te nemen. Maar de waarde wordt veel grooter, wanneer we, 't geen we hier zagen, toepassen op andere kusten. *Alle* steile zeekusten vertoonen precies dezelfde verschijnselen, als die we hier waarnemen. Als ge inplaats van de horizontale kleilagen u de horizontale zandsteen en krijtlagen van de kusten van 't Kanaal denkt, dan wordt, trek voor trek, het beeld dier kust U volkomen duidelijk: de steile abrasiekusten, falaises geheeten, de kapen, schiereilanden, eilanden vóór de kust, de baaien met hun zachtoploopend zandstrand (met badplaatsen), 't is alles precies zoo als hier, doch in honderdvoudige vergrooting. En bekijk op detailkaarten de kusten van Italië, Griekenland, Zuidkust van Java, ja wáár ter wereld slechts een steile kust is: overal hetzelfde beeld. De genesis van al die kustvormen kunt ge hier bestudeeren onder den rook van Amsterdam.

De gewone vloeden en ebben oefenen hun werking uit op de kust, maar de groote katastrophen hebben plaats tijdens de hevige stormen. Nu is het merkwaardig om te zien, welke beteekenis hierbij de hiervoor beschreven inhammen hebben. Met hun wijden mond verschaffen ze toegang aan groote massa's water, die in een hoe langer hoe enger ruimte worden samengeperst en dus aan 't eind der bocht veel hooger oploopen, dan aan 't begin. 't Is bekend, dat aldus verklaard moeten worden de hooge vloedstanden in de baai van St.-Michel, 't Kanaal van Bristol, de Fundy-baai, etc.

Aan ons kuststrookje is het evenzoo. Juist in 't diepste gedeelte van de

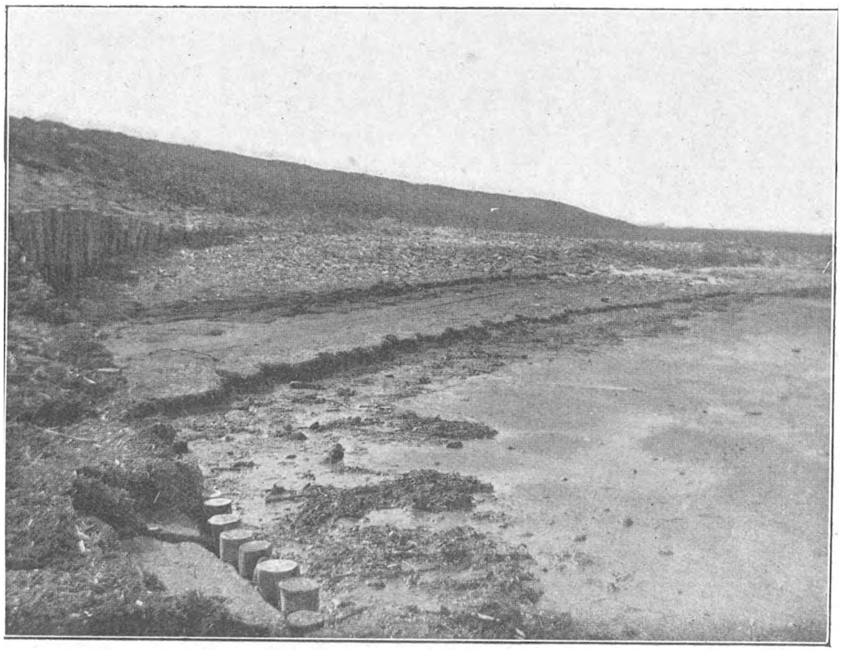


Fig. 5. Twee hoofdterrasranden, waartusschen in nog fijnere randjes. Een derde rand, nog hooger liggend, is minder duidelijk, doordien ze dateert van een hevigen storm voor eenige maanden.

geheele bocht loopen de golven zoo hoog en zoo krachtig op, dat ze een gevaar vormen voor de zeewering. Men heeft er een dubbele palissadeering voor geplaatst, en nòg worden steenen van $60 \times 30 \times 20$ c.M. losgemaakt uit het steendek, steenen die $\pm$ 75 K.G. wegen, en vastgelegd zijn, zooals alleen onze dijkwerkers dat kunnen. En een ander gedeelte is aan 't verzakken. Ook is dit deel van de dijkglooiing in zijn geheel moeten vernieuwd worden. Overal elders waren de oude zwerfkeien van het diluvium voldoende, hier ziet men groote „lappen" ingezet in het steenen kleed, „lappen" van kolenkalksteen of harde Doorniksche steen.

Het land buiten de kade echter loopt onder bij eenigszins hoog water en daardoor ontstaat weer een nieuw verschijnsel. Waar de kust steil naar zee afvalt, kan het

overspoelende water een enkele schelp op de kust werpen, speciaal die schelpen, welke nog uit beide kleppen bestaan, en dus aan 't water een groot aangrijpingsvlak bieden.

In de bochten echter loopt het water hooger en krachtiger op en daar zijn op het land vlakke kegels van schelpen opgeworpen, meters lang en breed. Ze schitteren wit in de zon, zijn van den dijk af al te zien en demonstreeren nog jarenlang de kracht der golven. Waar deze het hardst gebeukt hebben, zijn de schelpen verbrokkeld, ze zijn op hun smallen kant opgezet en vormen hier en daar een vaste laag, net alsof dakpannen op hun kant tegen elkaar waren gezet. Ook hier weer zien we, dat de grootste inhammen de grootste schelpkegels achter zich hebben. Komt daar nu naderhand weer klei over, dan vormen die schelpkegels harde banken in de klei, die naderhand kapen zullen worden, indien de abrasie zich voortzet. Omgekeerd worden de gedeelten, die nu nog vooruitspringen, dan bochten, en zoo verandert de kustlijn geheel.

Op verschillende punten van de Zuiderzee zijn waarnemingen te doen, die sommige van de hier beschreven feiten illustreeren. Alleen komt het zelden voor, dat men zoo het geheele beeld van een steile abrasiekust in kort bestek kan waarnemen. Dit stukje kust is dan ook een waar juweel voor een morpholoog.

Amsterdam. C. L. van Balen.

LEVENSSCHETSEN VAN EENCELLIGE DIEREN.

I. Inleiding.

> Den aard ende het maaksel van de alderminste schepselen, tegen die van de aldergrootste, omsigtig overweegende, soo ist datwe gedwongen werden, niet alleen in gelijken graat ofte trap van waardigheid haar te plaatsen; maar ook als boven de selve haar te stellen. Ende inder waerheid ernstig bemerkende de driften ende de tochten vande eene, als mede de manieren vande andere; wie sal kunnen loochenen, datse niet beide te saamen van een verstandigen ende besonderen Geest, gedreeven ende geregeert soude werden? den welken Geest gelijkse onbegrijpelijk is inde aldergrootste schepselen; soo isse nog ondoorgrondelijker in de alderminste.
> Swammerdam (1669).

TOEN in de 17de en het begin der 18de eeuw de vergrootglazen in den vorm van enkelvoudige en samengestelde mikroskopen dienstbaar werden gemaakt aan het onderzoek van den bouw en de verrichtingen der levende wezens, opende zich voor het menschelijk weten een geheel nieuw, onafzienbaar arbeidsveld, waarvan men van te voren het bestaan zelfs niet had kunnen vermoeden: de wereld van het oneindig kleine, zooals

men het wel eens noemt. De resultaten, die op dit gebied alras verkregen werden, brachten de padvinders op het nieuw ontdekte terrein in een zoodanigen toestand van verrukking, dat het een algemeene neiging werd, de grootere, gemakkelijk waarneembare planten en dieren in beteekenis achter te stellen bij die, waarvan de kennis slechts met het gewapend oog kan worden opgedaan. De hierboven aangehaalde plaats, waarmee Swammerdam zijn „Algemeene verhandeling van de Bloedeloose Dierkens" begint, is daarvan een sprekend voorbeeld; en Henry Baker kiest als motto van zijn onder den titel „Het Mikroskoop gemakkelijk gemaakt" ook in het Nederlandsch vertaald werk over mikroskopen en mikroskopische organismen een woord van Plinius: Rerum Natura nusquam magis quam in Minimis tota est; d. w. z. de natuur is in de allerkleinste schepselen het grootst.

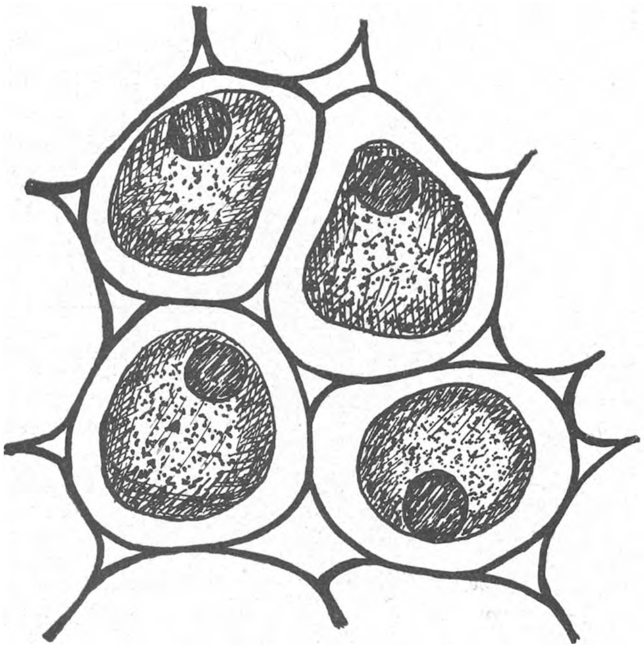


Fig. 1. Vier plantencellen. Celwand, protoplasma, kern. (Schorscellen uit een jongen tak der vogellijm; 600 × vergroot).

Twee eeuwen zijn sedert verloopen; en met een kalme bezadigdheid, waar naast de geestdrift der voorgangers ons dikwijls kinderlijk toeschijnt, heeft het onderzoek zich aan de wereld van het kleine gewijd. Daardoor is het inzicht gerijpt, dat zoo al in het waardeeringsoordeel van vroeger de overdrijving niet ontbrak, toch de kleinere organismen zeer zeker even goed aanspraak op een nauwgezette en ernstige studie kunnen maken als de grootere.

Een gewichtig feit, dat bij die studie aan het licht kwam, was, dat deze dwergen uit het planten- en dierenrijk niet eenvoudig als verkleinde reproducties der grootere vormen mogen beschouwd worden, maar dat zij, tenminste voor het meerendeel, wezenlijk anders zijn ingericht. Om dit goed te begrijpen moeten we ons herinneren, dat reeds in het eind der 17de eeuw bekend geworden was, dat sommige schijnbaar homogene plantaardige stoffen, als b.v. een stuk kurk, bij behoorlijke vergrooting waargenomen, er in 't geheel niet homogeen uitzien, maar een bepaalde structuur vertoonen. Evenals een gebouw op een afstand gezien den indruk maakt van een één-en-ondeelbaar geheel, maar van nabij beschouwd uit een groot aantal afzonderlijke elementen, de bouwsteenen blijkt te bestaan, zoo leerde men ook de bedoelde stoffen kennen, als

uit tallooze afzonderlijke, maar onderling innig samenhangende deelen opgebouwd, die men oorspronkelijk voor leege hokjes of kamertjes hield, en waaraan men uit analogie met de samenstellende deelen van een honingraat den naam *cellen* gaf.

Vooral in het begin der 19de eeuw werd onze kennis van deze cellen in meer dan één opzicht uitgebreid en verbeterd. In de eerste plaats vond men, dat ook zulke deelen van het plantaardig en dierlijk lichaam, waarvan een oppervlakkige waarneming het tegendeel doet vermoeden, bij nauwkeurig onderzoek even goed als alle andere uit cellen blijken te zijn opgebouwd, 'tgeen vooral duidelijk wordt, wanneer men de wordingsgeschiedenis dier organen nagaat. Verder werd de oorspronkelijke opvatting van den bouw der cel zelve geheel gewijzigd. Het hokje of kamertje bleek alleen in sommige gevallen leeg te zijn, maar in verreweg de meeste een eigenaardigen inhoud te bevatten, die den straks nader te verklaren naam *protoplasma* ontving; in het protoplasma ondekte men een afzonderlijke, centrale massa, die men de *kern* noemde, terwijl wat vroeger de cel zelf geweest was, voortaan de *celwand* heette. En eindelijk vond men, dat de dierlijke cellen den celwand, die bij de plantaardige cellen bijna altijd voorkomt, missen (fig. 1 en 2), zoodat als wezenlijke bouwsteen van het planten- en dierenlichaam alleen de verbinding van protoplasma en kern overbleef, waarvoor men den naam *cel* behield, hoewel deze naam met het optreden van den inhoud en het facultatief worden van den wand zijn oorspronkelijke beteekenis verloren had.

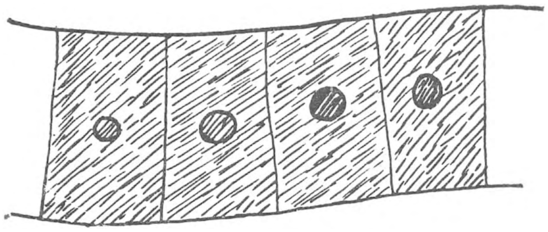


Fig. 2. Vier dierencellen. Protoplasma en kern; geen celwand. De dunne lijnen zijn de grenzen der protoplasmamassa's. (Cellen uit een arm eener polyp, Cordylophora lacustris; 600 × vergroot).

Het lichaam van plant en dier bestaat dus uit een groot aantal dezer cellen, die, in den regel te klein om op zich zelf met het bloote oog waargenomen te worden, door hun opeenhooping bij duizenden en millioenen het geheele organisme opbouwen. Hoe ontstaan nu al die duizenden cellen? Aanvankelijk had men daaromtrent de volgende voorstelling.

Waar tijdens den groei van het organisme een nieuw orgaan ontstaan zal, daar bevindt zich oorspronkelijk een homogene grondstof; op tallooze punten gaat zich die grondstof verdichten, om de kernen te vormen; en, indien het een plantaardig orgaan betreft, ontstaan eindelijk om de kernen heen even zoovele gesloten, met elkaar samenhangende vliezen, de celwanden, die de geheele massa in zooveel deelen verdeelen, als het orgaan cellen telt. Niet dus, zooals bij den bouw van een huis steen bij steen gevoegd wordt, maar de geheele massa bouwmateriaal is er reeds van te voren; daarin worden langzamerhand de bouwsteenen zichtbaar. De celinhoud om de kern heen was volgens die zienswijze niets anders dan een overblijfsel van de oorspronkelijke homogene grondstof, en werd op grond

van deze meening protoplasma, d.w.z. het eerst gevormde, het eerst aanwezige genoemd.

Langzamerhand heeft intusschen deze voorstelling moeten plaats maken voor een geheel andere. Tal van waarnemingen omtrent het ontstaan van cellen, zoowel bij planten als bij dieren werden verricht, waarbij men geen spoor ontdekte van het daareven geschetste proces; wel vond men, dat steeds waar met zekerheid eèn nieuwvorming van cellen geconstateerd kon worden, deze het gevolg was van deeling van reeds bestaande, oudere cellen; zoodat als algemeene regel, die nog door geen enkele ervaring weersproken wordt, kan vastgesteld worden, dat elke nieuwe cel uit een oudere, voorafgaande ontstaat. En indien men het proces der celvorming bij een levend wezen, hetzij plant, hetzij dier, in achterwaartsche richting vervolgt, dan vindt men steeds ontwikkelingsstadiën, waarop het aantal cellen, dat het organisme samenstelt, kleiner is; totdat men eindelijk aan het begin der geheele ontwikkelingsgeschiedenis een toestand aantreft, waarin het organisme uit slechts één enkele cel bestaat. Uit deze enkele cel, de eicel, op haar beurt afkomstig van een vorig organisme, ontstaan door een lange reeks van deelingen en vervormingen alle cellen, waaruit ten slotte het volwassen lichaam van elk levend wezen is opgebouwd.

Hand in hand met de vermeerdering onzer kennis van de fijnere bestanddeelen van het levende lichaam breidde zich ook ons weten uit van de wereld van het oneindig kleine. Vroeger meende men, dat ook de organen der kleinere wezens op dezelfde wijze zijn opgebouwd en ontstaan als die der grootere. *Ehrenberg* b.v., een der groote onderzoekers op dit gebied, sprak in een zijner hoofdwerken, dat tot titel draagt: „Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen" uitdrukkelijk uit, dat de kleinste organismen bewegings-, ademhalings-, voedings- en voortplantingsorganen, zenuwen en bloedvaten hadden, zoo goed als de grootere.

Het behoeft ons daarom niet te verwonderen, dat toen voor 't eerst waarnemers dorsten te gewagen van dieren en planten, wier lichaam uit slechts één enkele cel zou bestaan, dit door vele anderen voor ongerijmd en onmogelijk gehouden werd. Indien, aldus redeneerde men, een of ander orgaan, een spier, een zenuw, uit zijn verband met de andere deelen van het lichaam wordt losgemaakt, dan gaat het na korter of langer tijd noodzakelijk te gronde; kunnen nu dus geheele organen reeds niet op zich zelf blijven bestaan, nog veel minder moet dit mogelijk zijn voor de nog kleiner elementen, de cellen, die zich verhouden tot een orgaan, als een orgaan tot het geheele lichaam.

Toch heeft het vervolg die waarnemers in 't gelijk gesteld; en weldra leerde men van deze eencellige planten en dieren een verscheidenheid van vormen kennen, die den soortenrijkdom der grootere organismen evenaart, zoo niet overtreft, en die inderdaad aan het ongeloofelijke grenst.

Waar ik nu voornemens ben, in de volgende opstellen eenige hoofdtypen van eencellige dieren te schetsen, daar moge nog een enkele opmerking omtrent de beteekenis van de studie dezer organismen voorafgaan. Het onderzoek is, zooals

trouwens ook voor de grootere planten en dieren geldt, met de beschouwing der *vormen* begonnen, en zich pas in de tweede plaats met de studie der *verrichtingen* gaan bezighouden. En in aamerking genomen de groote moeielijkheden, waarmee het physiologisch onderzoek van zulke kleine wezens uitteraard te kampen heeft, mag getuigd worden, dat ook de in de laatstgenoemde richting reeds verkregen resultaten van hooge beteekenis zijn. Herhaaldelijk is reeds gebleken, dat de studie dezer schijnbaar zoo eenvoudige, maar in werkelijkheid nog zoo uiterst samengestelde organismen in staat is, een verrassend helder licht te werpen op menig moeielijk probleem in de kennis der „hoogere" planten en dieren. Om een enkel voorbeeld te noemen: de kennis van het in vele levensvragen zoo diep ingrijpende vraagstuk der bevruchting is in het laatste vijftiental jaren vooral door de onderzoekingen aan eencellige dieren een geheel nieuwe phase ingetreden.

Bovendien heeft de studie dezer dieren ook reeds vruchten van onmiddellijk practischen aard gedragen: tal van parasitische soorten zijn ontdekt, die in het lichaam van mensch en dier gevaarlijke en gevreesde ziekten veroorzaken, zooals de malaria, de gele koorts, de Afrikaansche slaapziekte.

En daarnaast staat nog een geheel andere, voor ons persoonlijk meer rechtstreeksche beteekenis. Als studiemateriaal voor eigen onderzoek biedt de groep der eencellige organismen talrijke groote voordeelen. In de zwarte of bruine modder, die bijna overal den bodem onzer slooten en plassen bedekt, is een groot aantal der meest interessante vormen gemakkelijk en in iederen tijd van het jaar, ook in den winter, te verkrijgen; het materiaal kan zonder moeite tehuis maanden lang in kleine glazen in leven gehouden en voor het grootste deel in zijn natuurlijke omgeving levend onderzocht worden; en bij de in vele opzichten nog zoo onvolledige kennis, die wij op dit gebied bezitten, bestaat er zelfs voor den leek kans, waarnemingen te doen, die kunnen meewerken aan de oplossing van nog zoovele bestaande problemen. Er zijn eigenlijk slechts twee hulpmiddelen, waarover ieder, die zich aan dit onderzoek wil wijden, moet kunnen beschikken: een goed mikroskoop met 5 à 600-voudige vergrooting, en: geduld; dit zijn echter dingen, die ook op ander gebied te pas komen.

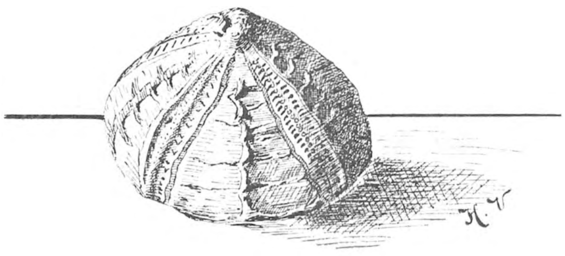
Deventer. H. R. HOOGENRAAD.

GRINTVONDERIJ.

HET stuk over zeeëgels in *D. L. N.* van 12 October 1910, een gevolg van *strandvonderij*, bracht mij op het denkbeeld een en ander bij elkaar te zoeken, wat aanleiding kon geven voor het schrijven van enkele regelen over *grintvonderij*. Bij verschillende gelegenheden vond ik zelf, of brachten anderen mij steenen, uit de grinthoopen langs de wegen gevonden, die om hun eigenaardigen vorm de aandacht trokken. Een zestal zal ik hier nader bespreken.

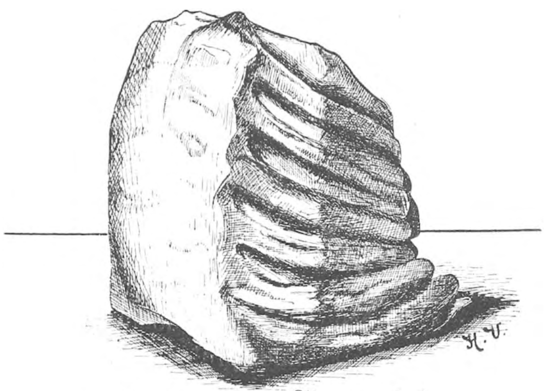
1. Allereerst een versteenden zeeëgel (echinoconus), een fraai exemplaar, zooals er in

verschillende soorten te vinden zijn op het Mirdumerklif in Friesland. Volgens de Hand-Lexikon van Meyer zijn er ruim 840 fossiele soorten bekend. In de krijtperiode, toen o.a. de krijtlagen zijn gevormd, die in Engeland en Frankrijk hier en daar aan den dag komen en die geheel gevormd zijn uit de huisjes van allerlei kleine diertjes (van koolzure kalk), in die krijtperiode leefde de Echinoconus en in die krijtlagen zijn de kiezelpantsers van allerlei dieren, vooral kiezelsponsen, in vuursteen veranderd, en dit is ook geschied met dezen zeeëgel, blijkbaar niet onder sterken druk, want de vorm is mooi bewaard gebleven. 't Was mijn eerste vondst, die aanleiding gaf om het grint met meer opmerkzaamheid te bekijken.

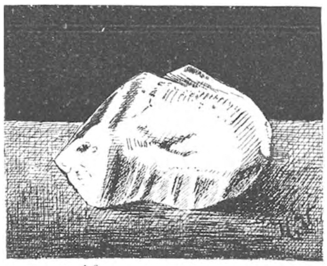


Versteende Zeeëgel (Echinoconus) nat gr

2. De tweede was een zware steen van ruim $1\frac{1}{2}$ Kilo, de kroon van de kies van een Mammouth (elephas primigenius), een soort van olifant, maar grooter dan de tegenwoordig levende, met 2 groote, naar boven omgebogen slagtanden voor in den bek, somwijlen tot 7 M. lengte. Waarschijnlijk heeft dit dier nog gelijktijdig met den mensch in den ijstijd geleefd en is toen of kort daarna uitgestorven. Met een lange, dichte vacht bekleed, leefde hij in groote getale o.a. in Siberië, waar zooveel slagtanden gevonden zijn, dat ze de wereld voorzagen van ivoor; daar ook heeft men o. a. aan de monding van de Lena-rivier, volkomen bewaard gebleven dieren gevonden, geheel door ijs ingesloten en daardoor niet vergaan, met half gekauwd eten tusschen de plooien der kiezen. Die plooien zijn duidelijk aan mijn exemplaar te herkennen. Maar ook Zuidelijker, in onze streken, leefde dit dier. Dat bewijzen allerlei overblijfselen, die men van die dieren gevonden heeft. In 1840 werd een geheele onderkaak op de Doggersbank gevonden, in 1848 een kies bij Katwijk, andere beenderen bij Zandvoort, op Ameland, in Overijsel, bij het graven der sluizen te IJmuiden. Vooral uit Rijn en Waal zijn bij dijkbreuken een menigte beenderen, kiezen en ribben voor den dag gekomen. Kiezen van 2 d.M. lengte en slagtanden van 4 M. lengte en 125 K.G. gewicht zijn geen zeldzaamheid.



Kroon van een Mammouthskies ¾ nat gr

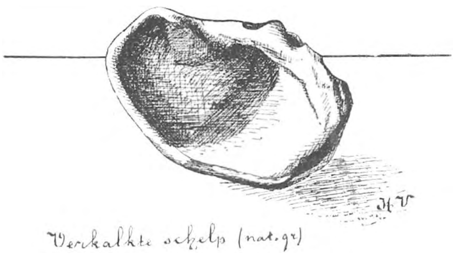


Kalkspaat (Arragoniet)

3. Mijn derde grintsteen is een stuk kalkspaat of arragoniet, uit groote kristallen bestaande. Waar marmer bestaat uit een ontelbare menigte verward liggende kristallen van koolzure kalk, kalksteen en tufsteen uit de niet gekristalliseerde vaste stof, daar ontstaat kalkspaat uit groote, goed gevormde op elkaar liggende kristallen. Kalkspaat vormt nooit een rotsgesteente, doch komt hier en daar verspreid voor. Op den vloer van de Dechen-

höhle, een druipsteengrot bij Iserlohn in Westfalen, ziet men een prachtig waterbekken met kristallen van kalkspaat, die nog steeds voortgaan zich te vergrooten.

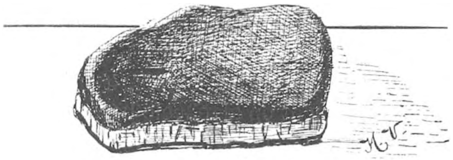
4. Mede afgebeeld is een schelp, waarvan de oorspronkelijke vorm nog zeer gemakkelijk valt te onderscheiden, maar waarop aan de binnenzijde een kalklaag is afgezet, waardoor ze zeker driemaal zoo dik is geworden als gewoonlijk.



Verkalkte schelp (nat. gr.)

5 De vijfde grintsteen gelijkt uiterlijk wat op een stuk chocolade met fondant. Het binnenste is een kwartslaag, het buitenste zandsteen. Die laatste stof is een mengsel van kwartskorrels, die niet kristallijn met elkander verbonden zijn, maar door een bindmengsel b. v. kiezelzuur, ijzeroxyde, leem of kalk. Kwarts is de algemeene naam voor de verbinding der beide elementen silicium en zuurstof; in poedervorm heet het gewone kwarts »zand« en als heldere, doorzichtige, soms fraai gekleurde variëteiten kennen we die als edelgesteenten. Gekristalliseerd heeten ze bergkristal, amethist, jaspis, safier; niet-gekristalliseerd opaal en onyx; als mengsel van beide achaat.

De harde kwartskristallen binnen in den steen hebben de zachtere zandsteenlaag voor geheele afslijping in het water bewaard. Afgeslepen platte stukjes zandsteen zijn in de grinthoopen vaak te vinden.



Zandsteen met kwarts

6. Eindelijk nog een puddingsteen: losse stukken grint door een bindmiddel verbonden. Daar puddingsteen in den vorigen jaargang van *D. L. N.* door E. Heimans op blz. 82 en 83 is beschreven, laat ik het enkel bij de vermelding.

Aan het einde mijner taak gekomen, spreek ik den wensch uit, dat velen met mij met wat opmerkzaamheid de grinthoopen doorzoeken: uit eigen ervaring weet ik, hoe die moeite beloond kan worden

Spijkenisse. H. VRIJMAN.

DE LEEUWERIK.

HET is in 't begin van November en wel avond. De sterren flonkeren aan 't firmament en staan hoog aan den hemel. Het is een mooie sterrenhemel: de melkweg spreidt zijne breede banen wijd uit. Reeds vertoont zich aan de oosterkimme een bleeklichte glans, voorbode van de nachtgodin, die zoo straks in vollen luister hare zilveren stralen zal werpen over de aarde, welke stil neerligt, wachtend op de aanraking van een' strengen heerscher, den barren wintervorst; en de glanzende manestralen zullen de wijde, golvende zee beparelen met duizenden van diamanten. In de verte hoort men het kabbelen der golven, die, brekend op 't strand eene lange streep van wit schuim achterlaten; 't lijkt wel eene slang, die grillig kronkelend, nog even de donkerte oplicht en zich dan in de verte verliest. Even blijf ik staan, om de schoonheid van den avond geheel in mij op te nemen.

Maar wat hoor ik daar hoog, heel hoog in de lucht? 't Zijn geen onbekende geluiden voor mij. Pelgrims zijn het, die ons voor een' tijd gaan verlaten, om 't warme Zuiden op te zoeken. Een groot verlangen maakt zich van mij meester; ik zou mee willen trekken,

den kouden winter ontvluchten en genieten van den zoelen Zuidenwind. Pssst — pssst — pssst! 't Zijn lijsters, die in snelle vlucht van 't Noorden in Zuidwestelijke richting trekken. Overal hoort men den scherpen sisklank, als roepen zij elkander toe, om toch den weg niet te verliezen en bij elkaar te blijven op hun' nachtelijken tocht. Denzelfden kreet hoor ik ook zwakker, als van kleiner vogel: 't is dan ook de graspieper, die in korte schok-vlucht, gelijken gang tracht te houden met zijn' »geluidgenoot« zou ik haast zeggen.

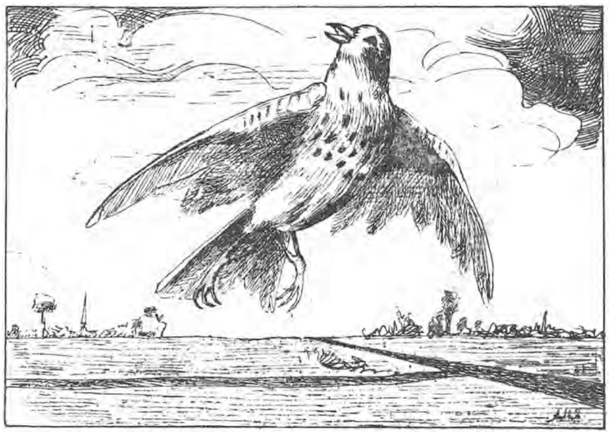
Daar hoor ik weer wat, maar dit klinkt van nog veel hooger banen: ti-wiesp, ti-wiesp, ti-wiesp, tji-wie-wiesp, tji-wie-wiesp! Het is, als hoor ik mij toeroepen: »adio! adio! tot weerziens!« Het is onze veldleeuwerik, de zanger der weide, de zonnevogel zou ik hem noemen willen; een eenzame zwerver is het, die verkiest alleen te reizen des nachts, inplaats van in gezelschap van zijne medebroeders en zusters te trekken, welke des daags in groote zwermen van 50—100 stuks te samen de reis ondernemen. Hoog in de lucht zoekt hij zijn' weg en heeft tot gids den melkweg, de poolster, en zijn onbegrijpelijk instinct, dat hem zeker en gewis zal brengen op de plaats, door hem gekozen tot winterverblijf. Dit trekken des nachts brengt natuurlijk gevaren mede, maar hij ontkomt daardoor ook de talrijke gevaren, die hem bij dag bedreigen. De sperwer is wel een van zijne grootste vijanden, want daar deze ook terzelfder tijd zijne reis onderneemt, moet menige leeuwerik het leven laten, om tot voedsel te dienen van dezen veelvraat. En dan — zijn gevaarlijkste vijand in den trektijd is wel de mensch, want, (en dat bevreemd mij nog steeds) de wet van 25 Mei 1880 (Staatsblad n°. 89), houdt nog altijd geen doorloopend verbod in tot het vangen der leeuweriken, hoewel deze vogel toch m.i. bijna onschadelijk kan genoemd worden; en waar daarentegen voor den spreeuw wel dat verbod bestaat en deze vogel bij zijne vele nuttige eigenschappen eene serie van misdadige zaken op zijn geweten heeft, zooals bessen- en kersenroof, 't uitvreten der peren, etc., heeft toch onze leeuwerik in de eerste plaats recht op algeheele bescherming. Maar neen, de vangtijd loopt van 1 October tot 1 Januari, en in dien tijd worden er duizenden en duizenden gevangen, om tot traktatie te dienen voor lekkerbekken. De vogelvanger trekt des morgens reeds vroeg uit; het schemert nog, en op eene weide, liefst zoo uitgestrekt mogelijk, legt hij dan zijne netten uit, waarvan de schets op pag. 283 u eenig idée zal geven.

Van de hut uit, waar hij zich verschanst, loopt eerstens het trektouw, waarmede hij de de netten overhaalt en bovendien het roerkoord. Aan dit koord dat van zeer dun touw is, zijn twee of drie leeuweriken gebonden op eene wreede wijze, die ik hier liefst niet vertel. Dit touw loopt over twee stokken van ongeveer $1^1/_2$ M. hoogte, waarvan het boveneinde van een in gaffelvorm eindigt. De vogels zitten op den grond, op het terrein tusschen de twee vleugels van 't net. Dit terrein is met zwarte aarde bestrooid, zoodat het zich onderscheidt van 't omringende grasland. De vogelvanger zelf heeft een fluitje, waarmede hij op zeer natuurlijke wijze den loktoon van den leeuwerik kan nabootsen; ook het leggen der nestten vereischt, vooral met de leeuwerikenvangst, zeer veel kennis en ervaring, want op windinrichting en windsterkte moet nauwkeurig acht worden geslagen.

Alles is nu klaar! De vogelvanger is op zijne post en kijkt in gespannen verwachting het Noord-Oosten in. En ja, daar heel in de verte ontwaart zijn scherp oog een dertigtal vogels; aan de vlucht ziet hij, dat het leeuweriken zijn, want hooren kan hij ze nog niet. Als ze naderbij komen stoot hij op zijn fluitje den scherpen loktoon van den leeuwerik uit, tegelijkertijd de vogels aan het roer optrekkend. Deze spreiden de vleugels uit en vallen dan, wanneer zij tot $1^1/_2$ M. hoogte (de hoogte der stokken waarover het touw loopt) zijn opgetrokken, met fladderend beweeg op 't terrein tusschen de netten terug. Dit opvliegen moet dienen om de leeuweriken in den waan te brengen, dat het kameraden zijn, die, al lokkend, op voedsel neerstrijken. Ook dit lokken en roeren vereischt groote vaardigheid, want als leeuweriken neerstrijken, vallen ze niet, zooals andere vogels, dicht bij elkaar, maar zeer ver uit elkander. De vogelvanger moet dus weten, wanneer het tijdstip het best gekozen is, om ze precies over de netten te doen neerglijden en ze dan in de vlucht te trekken.

Komen de vogels Noord uit, dan slaat de zuidelijk-gelegen vleugel het eerst, zoodat de vogels zoo te zeggen tegen het net aanvliegen en dan teruggeslagen worden, en de tweede vleugel dan oogenblikkelijk over hen sluit.

Is het weer kalm met veel zonneschijn, zooals onze Novemberdagen dikwijls kunnen zijn, wanneer nog de laatste bladeren vóór het afvallen in dubbele schoonheid hunne kleuren ten toon spreiden, dan vliegt de leeuwerik zeer hoog, bijna onzichtbaar; alleen zijn scherp tji-wiesp-tji-wie-wiesp! klinkt door tot op de aarde. Op donkere, triestige dagen, wanneer de zon zich niet laat zien en er van die grauwe banken in 't Westen samenschuilen en wij een gevoel krijgen, als had de zon ons nu voor goed verlaten, op die dagen, die ons zwaarmoedig stemmen en eene huivering van kilheid ons door de leden jagen, op zulke dagen zoekt de leeuwerik de aarde op en trekt op ongeveer een meter hoogte, in groote zwermen naar het Zuiden. Dan heeft hij haast, hij heeft zelfs geen tijd om naar voedsel uit te zien. Er zit een drang in hem, om weg, ver weg te zijn voor de koude winter komt. Niet zelden voorspelt dat haastige spoeden zwaren storm en het is een vaststaand feit, dat er veel wind en slecht weer komt, wanneer de leeuwerik niet vallen wil en onverschillig in groote haast doorreist. Deze drang is evenwel bij alle vogels waar te nemen.



Akkerleeuwerik.

Alle leeuweriken trekken echter niet weg, er blijven geheele zwermen in ons land: deze worden door de vogelvangers weikoppels genoemd en zijn in de netten slecht te vangen. Ze hebben een bepaald terrein, waar ze elken dag te vinden zijn en waar ze hun voedsel zoeken. Is 't een zachte winter, zooals dit jaar, dan kan men soms al zeer vroeg de leeuwerik als lentebode hooren.

Dezen winter hoorde ik reeds midden Januari zijn' lieven zang, nog wel niet voluit, niet eene spontane uiting van lentegeluk, maar toch sprak er een onderdrukt verlangen uit, om 't uit te jubelen: »de Lente komt, de Lente komt! Ontwaakt, ontwaakt!« Midden Februari hoorde ik hem al luider; glashelder weerklonk zijne stem door den wijden hemelboog en in Maart jubelt hij het uit: hij kan zich niet langer inhouden, hij moet 't uitschallen in lange trillers, in forsche fluiten, dat het Lente is. Een sneeuwbuitje of een nachtvorstje schaadt hem niet, hij heeft de meizoentjes in de weide gekust, hij heeft in het beekje gebaad, hij heeft in 't droge heizand gewenteld en gevoeld, dat alles Lente is rondom. Hij is dankbaarder dan de mensch: wij grommen en knorren om een' enkelen kouden dag, en dan nog wel, als we zelfs nog geen recht hebben op warme dagen; hij echter zingt en fluit zijn hoogste lied en maakt het Lente.

En als 't avond geworden is, zoo'n zachte, kalme voorjaarsavond, sta ik wèer te luisteren naar de geheimzinnige geluiden in de lucht en ik hoor, evenals in November, onder al die klanken het mij zoo bekende »tji-wie-wiesp« en ook de scherpe pssst-klank van den lijster. Maar nu verplaatst het zich van Zuidwest naar Noord en Noordoost, want ze komen terug in groote getale. De Lente is gekomen en alle zullen ze een plekje zoeken om hun nest te bouwen: de een in het diepe struikgewas, de ander aan der bosschenzoom en de derde in de weelderige weidevelden, waar het kabbelend beekje doorheen slingert, als een zilver lint, 't beekje, dat altijd weer iets nieuws weet te vertellen en 't ook graag vertelt, want het kàn niet zwijgen.

En des daags kan men ze zien komen, echter niet in zulke groote vluchten als toen ze ons verlieten. Niet zelden trekt er ons één zingend voorbij hoog in de blauwe lucht; hij laat zijn lied weerschallen over veld en akker, en zoo reist hij verder tot de plaats zijner bestemming. Daar zal hij een vrouwtje vinden, daar vindt hij zijn voedsel, afwisselend tusschen zaden en insecten, want onze leeuwerik is een vogel van de tweede soort, levend van zaden van onkruid, graszaad en tevens van insecten. En juist dàarom, omdat zijne eischen zoo bescheiden zijn, zou ik wenschen, dat hij onder algeheele bescherming der wet stond, evenals de andere insecteneters.

De Meimaand is gekomen, de schoone Meimaand, met hare bloesempracht, met hare bloemen en geuren, en ze heeft ons nieuw leven gegeven. Ons oog verlustigt zich in de schoone natuur en wij trachten hare wonderen te doorgronden. Gaat ge met mij mee naar buiten? Zullen we de stad ontvluchten? Staat dan morgen vroeg op, vóór 't aanbreken van den dag en ik zal u brengen in het rijk van den leeuwerik, in zijn paleis. 't Is half vier in den morgen en toch reeds schettert uit gindsche boschjes de helle vinkenslag, eindigend in zijn »mùskewiet.« Een eindje verder klinkt het »cupido« van den lijster uit een' hoogen boomtop en weer verder is 't de wielewaal, de vogel die steeds zoekt naar het woord, dat hem weer toegang zal verschaffen tot het paradijs, waaruit hij verjaagd is. Hij kan 't niet vinden en zwerft altijd rond, zich pijnigend met de gedachte hoe dat woord ook weer was. Hij is er dicht bij, hij heeft het bijna gevonden, maar toch — 't is het ware niet: »wielewaal, wielewie, wiedewaal, wiedewie, wie, wie!« Zoo klinkt het aldoor, telkens weer op andere wijze gevarieerd, maar nog steeds is het 't goede woord niet. En nu zijn we in de weide. Daar is 't Lente: geel en wit, groen en lila vormen één wonderschoon tapijt. Reeds zoemt een dikke hommel zijn morgenlied en een honingbijtje begeleidt hem met fijn sopraanstemmetje. Ze zingen en drinken zich vol. 't Zijn nog maar enkelingen, want de meeste slapen nog daar de dag nog niet aangebroken is. De bloempjes kijken nog een weinig slaperig: ze hebben zich nog niet geheel ontplooid en wachten op de eerste zonnestraal, om zich dan te openen in volle schoonheid. 't Zal een blijde dag worden vol zonneschijn, vol gezoem, vol gezang!

Wat vliegt daar op uit 't gras? Vergis u maar niet. 't Is niet de veld- of akkerleeuwerik, maar een andere soort, de kuifleeuwerik, evenals de eerste levend van insecten en zaden en zijne woonplaats 't meest zoekend op den grond. Hij is over 't geheel iets lichter van kleur, met eene groote, spitse kuif op den kop, welke hij in oogenblikken van gevaar of angst plat neerdrukt en in oogenblikken van rust en vreugd rechtop draagt, als eene groote capuchon. Hij is echter op verre na niet zoo'n schoone zanger, zoo'n ware Lentebode, als onze akkerleeuwerik. Deze heeft een' rosachtig-grijzen, zwart-gevlekten rug en rosachtig-wit en bruin gevlekte keel, hals, borst en buik. De wangen zijn donkergrijs en van de zijdelingsche donkerbruin-getinte staartpennen draagt de buitenste eene witte, lange vlek; zijne neusgaten zijn ei-rond en zijne tong is gespleten.

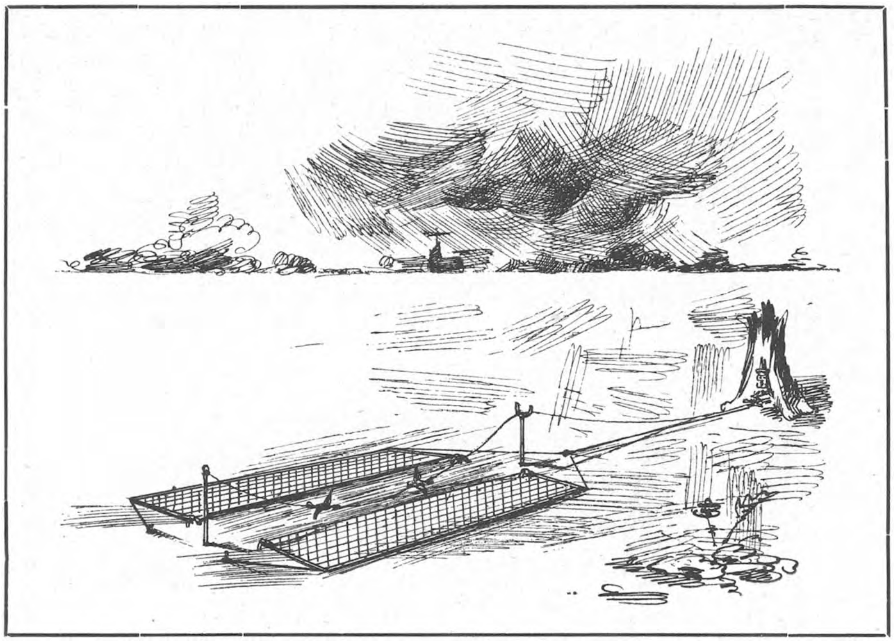
Het schijnt mij, of de bloempjes alle hare kopjes naar 't Oosten hebben gericht: ze verwachten de zon! Diep aan de Oosterkim strekt reeds eene breede baan van donker-paars zich uit, hooger opgaand in lichter strepen, waar roze en blauwe linten als guirlandes doorheen slingeren. Daartusschen golven weer bloedroode stroompjes, waarin lei-kleurige rotsen zich verheffen. En op den achtergrond barnt en brandt het; stralen schieten op van 't zuiverste goud, de wolkjes omzoomend met verblindende helheid. En dan—plots wordt uit al die gloed en stralen de zon geboren!

En de bloemkens nijgen hare kopjes als in aanbidding en wij — wij zwijgen stil en voelen ons nietig en klein bij al die schoonheid.

En nù breekt 't los, nù kan de leeuwerik niet langer zwijgen, hij moet den hemel doen weerschallen van zijn lied. Hij stijgt op en vliegt de zon tegemoet, al jubelend en juichend in lange trillers en schelle fluiten. Het galmt door de hemelbogen en weerklinkt van alle zijden. Al hooger rijst hij, àl hartstochtelijker wordt zijn zang! Wij zien hoe hij in korte tril-vlucht recht opstijgt, totdat wij hem niet meer kunnen volgen met het oog; alleen hooren we zijn krachtig gezang dat tot de aarde doordringt. En als hij hoog genoeg gestegen is,

keert hij al zingend tot de aarde terug; al sneller en sneller daalt hij tot vlak bij den grond en dan, wanneer wij denken dat hij zal neerstrijken, vergissen wij ons juist, want nu vliegt hij in evenwijdige lijn met het veld een dertig meter verder en zet zich dan eerst neer. Waarom of hij dat doet? Zou 't wezen om den mensch op een dwaalspoor te brengen, daar hij niet wil dat ze zijn nestje zullen vinden, waarin nu, begin Mei, al gewis jongen zijn? Zijn eenvoudig nestje, slechts een kuiltje met wat dorre grasvezels gevoerd, waarin het gaaike 4 à 5 bruin-gevlekte, lichtgrijze eitjes heeft uitgebroed?

Hier op de weide ontmoeten wij ook een oud bekende, den graspieper; ook deze verheft zich nu en dan al zingend een eindje in de lucht, maar 't is slechts stamelen, vergeleken bij 't gezang van den leeuwerik. Neen, dan kan de kuifleeuwerik 't beter: hij stijgt wel niet zingend op en blijft nederig op den grond, maar zijn zang is welluidend. Degene die den akkerleeuwerik 't meest nabij komt onder zijne soortgenooten, is de boomleeuwerik



Het vogelnet waarin de leeuwerik wordt gevangen.

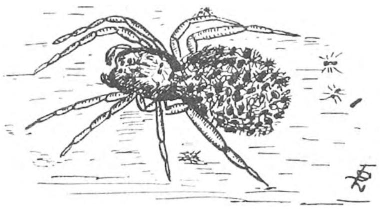
ook wel in sommige streken »zoetelief« genoemd. Deze ook stijgt al zingend op en valt dan gelijk een pluimbal, onder luide tonen, loodrecht neer. Ook de kleur heeft veel overeenkomst met die van den akkerleeuwerik: grijs en bruin hebben ook hier de overhand. Wij vinden deze echter het meest op de heide, omzoomd met bosschen. Dikwijls kunnen we hem vinden op de paaltjes »verboden terrein,« die hij als observatiepost schijnt te beschouwen. »Zoetelief! zoetelief!« zoo klinkt zijn loktoon en dan vliegt hij weer op en laat zijn lied weerklinken over de heide; en dan schijnt alles ook daar te ontwaken. Een blauw heidevlindertje zwenkt en zwiert in coquettig gedoe en spreidt uit zijne wiekjes, waarvan het paarlemoere stuifsel teeder verblauwt 't zilveren webbe van nerven.

't Is Lente, Lente overal; alles verkondigt den naam van den grooten Schepper: de een in luide tonen, de ander in kleurig geflits, de derde in stamelende klanken, maar te samen wonderschoon vormend één harmonie, waaruit Zomertijd geboren zal worden.

Utrecht. H. E. Kuylman.

EEN TROUWE SPINNEMOEDER.

ELK natuurvriend heeft ze wel eens ontmoet, die snelloopende bruingrijs geteekende z.g. jachtspinnen, die geen net maken, maar als ongebonden vrijbuiters ronddwalen en hunne prooi grijpen waar ze die maar tegenkomen. Vooral aan den waterkant tusschen 't riet treft men hen veel aan en vroeg in het jaar, als de kleumsche, trage mugjes en vliegjes zich beginnen te vertoonen en de nog slaperige kevertjes tegen de dorre halmen klauteren, zijn ook de jachtspinnen al in de weer. Dikwijls had ik er de wijfjes van gevonden, die met de eieren in een beursje als een zuiver rond wit balletje aan het achterlijf gesponnen, bij verstoring van hare rust haastig met haar dierbaren last een goed heenkomen zochten en dikwijls had ik me afgevraagd: waarom zou zoo'n spin de eieren toch medevoeren? Ook andere spinnen hullen hunne eieren netjes in spinnenzijde, maar instee ze mee te sjouwen verbergen ze de teere eitjes achter schors en tusschen dorre bladen en 's winters kan je op zulke plaatsen menigmaal heele dotten spinneneieren vinden. Dat het inwikkelen in zijde tegen de koude zou dienen geloof ik niet, eerder tegen eierparasieten. Een soort jachtspin die ook op drogere plaatsen leeft en waarvan ik 25 Juni 1911 een exemplaar van Bussum mede naar huis nam, zou mij iets meer laten zien. Ik had de spin, die ook met een eierzakje sleepte, ingekwartierd bij wat andere insecten, welke ik in observatie had en daar mijne bezigheden veel tijd in beslag namen, had ik mijn spin glad vergeten, wat ook goeddeels haar eigen schuld was. Een sabelsprinkhaanlarf in dezelfde glazen bak ondergebracht, trok door hare potsierlijke bewegingen telkens mijne aandacht en kreeg daardoor ook behoorlijk voedsel, maar de spin bleef onzichtbaar en moest dus vasten, iets waar spinnen goed tegen kunnen.



Spinnenmama met kroost (× 2½).

Ongeveer 9 Juli in mijn bescheiden »insectarium« kijkend, merkte ik op, dat de spin haar eierzakje kwijt was en tegelijkertijd trok haar vreemd uiterlijk mijne aandacht. Haar achterlijf was geheel bedekt met een grijze laag en bij nauwkeurig toezien bleek, dat die laag uit niets anders bestond, dan uit kleine grijze spinnetjes, haar kindertjes. Die waren uit de eieren gekomen en hadden bij de spinnenmama een toevlucht gezocht. De meeste zaten met den kop naar het lichaam der oude spin gericht, wat mij op de gedachte bracht, dat daar een of andere voor de jonge diertjes aantrekkelijke stof zou worden afgescheiden. Hiervoor heb ik echter nog geen bewijzen kunnen vinden. Verscheidene dagen bleven de jonge spinnetjes op de oude zitten. Soms wandelden ze ook over haar kopborststuk of pooten, wat een grappig gezicht opleverde. Den 14den Juli bevond ik, dat de jongen op eigen beenen waren gaan wandelen. De oude spin was, als ik dat zoo kan zeggen, erg vermagerd; vooral het achterlijf was merkbaar ineengeschrompeld. Wellicht komt dit door haar vrijwillig vasten, want voedsel, jonge wandelende takken en vliegen, raakte ze niet aan. De jonge spinnen heb ik bladluizen aangeboden. Of ze die zullen eten moet nog blijken. Iets vergat ik te vermelden. Toen ik de spin ving, liet zij haar zakje eieren vallen, maar later adopteerde ze 't weer, zoodra ze het in 't doosje bemerkte.

In de »kleine« Brehm, hollandsche vertaling door S. P. Huizinga, staat iets dergelijks vermeld van de zakspin, Pardosa saccata, wat er op wijst, dat mijn trouwe spinnemoeder waarschijnlijk aan deze spin nauw verwant is. De groep waartoe zij behoort heet Lycosidae, wolf of jachtspinnen, en van éen daarvan is het gesteelde eiernestje, dat vaak aan grashalmen gehecht gevonden wordt, vrij algemeen bekend.

Onze spinnen vormen een door de natuurliefhebbers biologisch vrij wel verwaarloosde groep van dieren. Dit kleine, vluchtige schetsje kan een bewijs zijn, dat ook bij deze »griezelige« dieren, aardige dingen op te merken zijn.

S. LEEFMANS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

> Helaas! er zijn geen vrije viervoetige dieren, nòch vogels meer in 't Fransche Zuiden! *De jagers hebben alles doodgeschoten.* Gaat er, per ongeluk, nog ergens een vogel op uit een boom, dadelijk is 't pan! pan! pan! uit 2 of 3 geweren tegelijk, zoodat het slachtoffer wel nooit ontsnapt. Doch meestal vinden zij zelfs niet de minste musch meer om nog naar te schieten; dan gooien zij hun petten in de lucht en trachten er gaten door te schieten!!! CYRIEL BUYSSE.

»The Animal world« van Aug. 1911 bericht dat »The Pelagic Sealing Conference« die te Washington heeft gezeten, en waar vertegenwoordigers van Engeland, Japan, Rusland en Amerika waren, besloten heeft dat het vermoorden van zeehonden voor 15 jaar gestaakt wordt »Dat beteekent« zegt »The Times« dat een van de allermooiste en allerverstandigste der dieren van direkte volslagen uitroeiing gered wordt. Aan 't einde van het zeer interessante artikel zegt het blad: *Unfortunately, humanity to animals is too often only practised when it does not interfere with human inclinations or trade interests!* One can but go on trying to make people see that this horrible sacrifice of animal life for vanity's sake leads not only to an enormous amount of suffering, but also to the extermination of some of the most beautiful animals in the world.«

En niettegenstaande dat alles worden in Nederland de zeehonden nog steeds vervolgd; de humaniteit zwijgt daar weer om de egoistische, particuliere belangen waarvan de onderstreepte zin boven, gewaagt.

Trouwens op alle punten van natuurbescherming is ons land véél lakser dan andere Europeesche en niet Europeesche landen. Kijk b.v. eens hoe alle landen zich al jaren beijverd hebben om heggen en kreupelhout aan te planten langs de spoorwegdijken, omdat vogels zoo gaarne langs spoorwegen nestelen en dat dus uitstekende vogelbeschermingsboschjes zijn waar geen roofzuchtige menschen kunnen komen. Overal ziet men ze in 't buitenland, en de tijdschriften berichten steeds over de prachtige resultaten. Maar is er één zoo'n aanplant in Nederland? Geen enkele!

In Duitschland wordt voorgesteld om aan den achterkant van elk jachtaktepapier een waarschuwing te laten drukken om ook de roofvogels en roofzoogdieren te sparen, en er is zelfs reeds een vergadering van jagers geweest om met elkaar overeen te komen die schoone dieren ook hun levensrechten te gunnen. Ja, in *Duitschland*! Maar *hier?* niets van dat alles. Laat ons hopen dat het weergegevene van het gesprokene op het jagerscongres ook door Nederlandsche Jagers te dezer plaatse gelezen wordt. Ik vervolg:

»Das Referat bemerkt weiter, *dass es jedenfalls nur einer kleinlichen und egoistischen Auffassung unserer Stellung zur Natur entspräche, wenn wir nur das schonen was uns Nutzen bringt, und das rücksichtslos verfolgen, was unser Nutzwild wirklich oder nur angeblich schädigt.*

Ungleich ernster noch seien die Gefahren, die von jener Seite drohen, für welche der materielle Nutzen Hauptbeweggrund der Erlegung freilebender Tierarten ist Das Referat schildert an der Hand der Statistik und der einschlägigen Literatur, die enorme Vertilgung mancher Tierarten, namentlich derjenige Vögel. deren herrlicher Federschmuck den Modetorheiten zum Opfer falle, und jener, denen wegen des wohlschmeckenden Wildbrets in umfassender Weise nachgestellt werde, so z. B. des Krammetsvogels, dessen Fang glücklicherweise durch das neue deutsche Reichsvogelschutzgesetz im ganzen Deutschen Reiche verboten sei. Das Referat bespricht hierauf die erfreulicherweise schon zutage tretenden wohlorganisierten Bestrebungen zur Abwehr der Schädigung unserer Tierwelt *und geisselt dann das Schiessertum, die Trophäensucht und das wahllose Hinmorden unserer Tierwelt.* Es müsse jedem echten Weidmanne, jedem Naturfreunde das Herz bluten, wenn er sehe, wie beispielsweise unsere Seevögel an den Küsten hingemordet werden, wie oftmals unsere Eulen, unsere seltensten Raubvögel, die nützlichen Falken, jede auffällige Erscheinung unserer Vogelwelt, wie z. B. Mandelkrähe (scharrelaar), Eisvogel, *nur um des blossen Schiessvergnügens willen niedergeknallt werden,* um dann zumeist als wertlose Kadaver weggeworfen zu werden, oder im besten Fall in oft fragwürdigst präpariertem Zustande ein zumeist unbeachtetes kümmerliches Dasein zu fristen, ohne dass die Wissenschaft oder irgend eine wirtschaftliche Bestrebung auch nur den geringsten Vorteil aus dieser Art jagdlicher Betätigung gezogen hätte. *Nicht minder bedenklich sind die sogenannten Jagdexpeditionen,* welchem es selbstverständlich nur darum zu tun sei, recht viel und recht rare Beute zu machen. Glücklicherweise beginnen nach und nach Naturschutz und Naturdenkmalpflege allmählich ihren Einzug auf der ganzen Welt zu halten; sie finden ihren Ausdruck in Schon- und Schutzgesetzen, in

Freistätten für die umbeschränkte Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt, in eigenen staatlichen Institutionen welche zielbewusst und machtvoll die Schätze der Natnr hüten, wofür ein glänzendes Beispiel die »Staatliche stelle für Naturdenkmalbewegung« in Preussen biete. Es wäre nur innigst zu wünschen, dass in allen Staaten derartige Einrichtungen getroffen würden. Das interessante Referat beantragt schliesslich die Annahme folgender Resolution: »Es ist den Regierungen zur Veranlassung in ihren Wirkungskreise vorzuschlagen

1. Die Vermittlung tüchtiger Kenntnisse der für die Jagdausübung in Betracht komenden Tiere mit besonderer Berücksichtigung örtlich seltener Arten (»Naturdenkmäler«) für den Berufsjäger und für den Forstmann durch Fachschulen, Spezialkurse sowie durch die Praxis, durch Lehrbücher, sonstige einschlägige literarische Erzeugnisse, Flugschriften, entsprechende Aufsätze in den Fachzeitschriften, in forstlichen und jagdlichen Kalendern und dergleichen mehr.

2. Die Vorsorge, dass der Unterricht auch an den allgemeinen Schulen — Volks-, Bürger- und Mittelschulen, Lehrerbildungsanstalten —, ferner an volkstümlichen Hochschulkursen der volkswirtschaftlich so bedeutungsvollen Jagd eine entsprechende Berücksichtigung angedeihen lasse, und dass das Bewustsein der Pflicht, an der Erhaltung der Naturschätze mitzuwirken, Gemeingut der weitesten Kreise werde.

3. Die Errichtung von Freistätten (Reservationen) zur Erhaltung gefährdeter Tierarten nicht allein im privaten Wege, sondern auch von Staatswegen und weiterhin die Veranlassung von Einbürgerungs- und Hegeversuchen wirtschaftlich bedeutungsvoller Tierarten.

4. *Die Reformierung der jagdlichen Gesetzgebung nach dem Naturschutzprinzipe*, ins besondere die Verfügung, dass bisher völlig freigegebene seltene Tierarten als jagdbar, mit entsprechender Schonzeit erklärt, oder aber ganz unter Schutz gestellt werden«.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Verbetering. — Wie »Uit het Krijtland« bezit wordt verzocht op blz. 91 onder de teekening Wilde Salie *(Teucrium scorodonium)* te zetten in plaats van Gamander (T. chamaedeys). De teekeningen zijn bij vergissing verwisseld. H.

De Supra en de Argus. — Men vraagt mij nog dikwijls naar goede en goedkoope vogelkijkers. De triëders van Goerz en Zeiss zijn velen te duur. Nu doet het mij groot genoegen te kunnen mededeelen, dat door een Hollandsche firma, de Wed. J. Ahrend & Zoon, Singel 24, Amsterdam, reeds sedert eenigen tijd triëder-kijkers in den handel worden gebracht, die veel goedkooper zijn dan de bekende merken en voortreffelijke resultaten geven. Ik heb een paar maanden gewerkt met een »Supra«, die achtmaal vergroot en slechts *f* 38.50 kost en kan die kijker zeer aanbevelen. De argus die *f* 50 kost en ook achtmaal vergroot heeft een grooter gezichtsveld, maar de goedkoopere Supra is werkelijk al goed genoeg. De instelling is volgens het oude systeem, dat in de nieuwe Zeiss-kijker ook al weer wordt toegepast. Het instrumentje is zoo licht en handig, dat het gehanteerd en ingesteld kan worden met één hand, wat zeer bevorderlijk is voor de snelheid van waarneming. Het kijkertje weegt precies 500 gram en wordt geborgen in een zeer sterk étui met goede draagriemen.

JAC. P. THIJSSE.

Burdet's stereoscoopplaten. — Met 't oog op een snellere voortzetting der uitgave wordt de prijs van Burdet's stereoscoopplaten verlaagd tot *f* 2.50 per serie van 25 stuks. Wij nemen deze gelegenheid te baat, om nog eens te wijzen op die belangrijke en schoone uitgave, die we in onzen vorigen jaargang uitvoerig hebben aangekondigd, de beste en thans stellig goedkoopste collectie van stereoscoopplaten van vogels ter wereld. JAC. P. TH.

Het vliegen van de Veenmol. — In het opstel van den heer De Vin over de veenmol in *D. L. N.* van 15 Sept. l. l., deelde deze mede, dat hij dit insekt nooit heeft zien vliegen. Ik wist niet, dat het vliegen van de veenmol zoo'n zeldzaamheid was, anders had ik wellicht al eerder in *D. L. N.* vermeld, dat ik hem eens heb zien vliegen *midden in de stad.* 't Was op een avond, dat ik een groot insekt in wijde kringen om een electrische booglamp zag vliegen, totdat het er tegen aankwam en op den grond viel. Zorgvuldig heb ik het dier in een doosje meegenomen en aan een insektenkenner laten zien, die mij verzekerde, dat mijn vermoeden juist was en het vliegende dier een verdwaalde veenmol was. Daar het een prachtig, ongeschonden exemplaar was, werd het opgestoken en in de verzameling van mijn kennis prijkt het insekt nu nog.

Den Haag. J. A. VAN BEEMEN.

Boomklevers. — Gedurende ± 6 jaar komt in onzen tuin, zoowel 's zomers als 's winters een paartje boomklevers voor, dat meestal in een holle beukentak zijn nest heeft.

Amersfoort. J. G. KAM JZ.

Vliegenzwam. — »Diese Gattung« (Agaricus) »enthält ausser mehreren minderheftig wirkenden *drei äusserst gefährliche Giftschwamme:* den Knollen-Blätterschwamm, den Panterschwamm und den Fliegenschwamm, welche alle in Deutschland vorkommen. Unter diesen steht wegen seines Häufigkeit der *Fliegenschwamm* obenan. Seinen Namen hat er davon erhalten, dass man ihn in Stücken zerschnitten in Milch einweicht, um Fliegen damit zu töten; ebenso soll er die Wanzen vertreiben. Früher diente er auch als Arzneimittel; zu diesem Zwecke wurde der in der Erde steckende untere Teil gesammelt, gereinigt, geschält, getrocknet und pulverisirt; man wendete ihn theils äusserlich gegen Geschüre und Brand als Streupulver an, theils innerlich gegen Fallsnoht und Schwindsucht. In einigermassen grösserer Menge genossen, ist der Fliegenschwamm sowohl frisch als getrocknet äusserst giftig; die wirkungen auf der menschlichen Organismus s. S. 295 [1]) »Den Kamtschadalen und anderen Völkerschaften des nordostlichen Sibiriens dient der F. (*dort Muchamor* genannt) als ein Berauschungsmittel. Seine wirkung besteht dort in einer lange anhaltenden Erhöhung der korperlichen Kräfte und der geistigen Thätigkeit, verbunden mit irrigen Eindrücken über Grössen und Entfernungen, die zu den drolligsten, oft aber auch zu den schrecklichsten Vorgängen Veranlassung geben. Mässiger Genuss macht nur munter, aufgeweckt und rührig; Stärkere Portionen bringen einen Zustand hervor, in welchem die Menschen die Herrschaft über sich selbst gänzlich verlieren, und der sich zu heftigen krampfhaften Wirkungen steigern und selbst den Tod zur Folge haben kann. Manche sind lustig, singen und tanzen; andere sind traurig, angstvoll und weinen; die Berauschten verrathen ihre Geheimnisse, manche sturzen sich in der Aufregung in Gräben und Flüsse, ja in Speere und Schwerter, sie sehen und erkennen die Gefahr, vermögen aber nicht sie zu vermeiden. Endlich tritt ein fester Schlaf ein, aus welchem sie mit grosser Schwäche in den Gliedern und schweren Kopfe erwachen. In jenen Ländern zieht man den Fliegenschwamm selbst dem Brantwein vor, weil seine berauschende wirkung länger anhält; bei Festen oder freudigen Ereignissen geht es nie ohne Fliegenschwamm ab. Die Leute sammlen den Pilz zum Vorrath für den Winter und verkaufen ihn dann zu überaus höhen Preisen, der Korjake giebt fur einen oder zwei Fliegenschwämme einen Fuchs. Um sich zu berauschen, verschluckt man entweder getrocknete Stücke oder bereitet daraus mittelst eines Zusatzes von Vaccinium uliginosum oder Epilobium angustifolium ein Getränk. Am merkwürdigsten ist, das die Urin des Berauschten bis zum vierten Manne die berauschenden Eigenschaften, wenn auch in abnehmenden Graden, behält, und dass er deshalb in Gefässe gesammelt und getrunken wird. Man behauptet, dass auf solche Weise ein ganzes Dorf mittelst einer einzigen Mannes sich berauschen könne, und sonach dient ein einziger Pilz dazu, diese furchtbaren und ekelhaftesten Orgien auf viele Tage zu verlängern. Die Wirkung erinnert an die des Haschisch in Indien.«

LEUNIS (FRANK),
Synopsis der Pflanzenkunde,
8ste Aufl. 1886, S. 495, 496.

De heer Hoogenraad te Deventer was zoo vriendelijk het voor mij op te zoeken en over te schrijven. H.

Eikenbladvorming. — In aflevering 7 vond ik onder Correspondentie een antwoord van de heer H. over Eikenbladvorming. Ik ben zoo vrij de heer H. opmerkzaam te maken, dat hij de zaken wel wat verwart.

De eikenbladvorming van Kamperfoelie, Symphoria's, enz. is een geheel andere kwestie als bij Beuk, Hagebeuk, Els, (beide inl. soorten) Hazelaar enz. enz.

Er zijn boomen, die uit hun natuurlijke eigenschap dubbelvormige bladeren geven — dimorphie — en daaronder behooren: Lonicera, Periclymenum enz. Symphoria's (alle soorten) Leycesteria, Morus, Broussonetia enz.

Wat de eikblad(?)vorm bij Carpinus, Fagus, Alnus, Corylus enz betreft, is dit geheel iets anders. Dit zijn toevallig ontstane varieteiten. Waar men ze aantreft, zijn het steeds gekweekte exemplaren. Die varieteiten zijn lang bekend, doch men geraakt bij sommige exemplaren in de war. Waar men bij Beuk en Carpinus de twee vormen vindt, is het niet, dat een eikenbladvorm er bij verschenen is, maar 't omgekeerde. De varieteiten zijn niet constant genoeg en loopen weer terug, zoodat de Carp. Betulus-quercifolius (Duf.) veelal bij de eikenbladvorm zijn oude typebladen terug krijgt. Zoo doet ook C. B. heterophylla, C. B. incisa en C. B. dissecta.

Gelijk verschijnsel uit zich op de verscheidenheden van Fagus sylvatica, die bekend zijn onder den naam heterophyllum (London) en daaronder F. s. h. asplenifolia, comptoniaefolia. incisa, laciniata, en salicifolia. Ook de variëteit grandidentata is niet altijd constant. Onder gewone zaailingen komen zij soms voor, maar zij verdwijnen later. Zij alle geven van tijd tot

[1]) Hier worden verschijnselen genoemd, voorkomende bij vergiftiging door zwammen *in 't algemeen* niet in 't bijzonder v. Am. m.

tijd takken met gewone bladeren, doch als ze groot worden gaat het veelal andersom, en blijven de meeste takken met gewone bladeren en komen enkele takken uitsluitend voor met bladeren in eikenbladvorm. Men zal onder gewone beuken en hagebeuken geen exemplaren vinden, die het verschijnsel vertoonen. Waar men dit verschijnsel vindt, is dit gewoonlijk in een of andere tuin, of buiten op geënte exemplaren. Daar de entplaats gemeenlijk, hoewel niet altijd, laag bij den grond zit en ent en onderstam gelijkaardig zijn, geneest die volkomen en laat geen spoor achter.

Bij Coryllus is het nog bedriegelijker. Hier wordt de ent op een stam gezet, doch deze blijft geen stam als er niet op gelet wordt. Want de Coryllus is geen boom, maar een struik, die uit den wortelhals uitloopt. 't Gevolg is, dat er zeer veel takken uit de voet bijeenkomen, en de struik alsdan 't aanzien heeft, alsof een of meer takken bladeren vertoonen met eikenbladvorm. Maar veel ook komt het voor, dat de eikenbladvorm zelfs op het geënte gedeelte voor een deel terug loopt.

Sinds jaren bestaan deze variëteiten, getuige de vele zware exemplaren, die er van voorkomen, maar men heeft zoo weinig oplettendheid getoond voor onze parkboomen, dat men nu die oude gekweekte boomen voor zeldzaamheden aanziet.

Als men nu Lonicera periclymenum, Symploria's enz. de takken met eikenbladvorm stekt, kan men verzekerd zijn, dat dadelijk bij den groei of later, de gewone vorm terugkomt, doch ook op zijn tijd de ingesneden bladeren. Maar men spreekt maar steeds van eikenbladvorm, alsof dit een bepaalde kenmerkende vorm is, die bij *alle eiken* gevonden wordt.

Er zijn eiken, niet allen variëteiten maar soorten, welke die gelobde vorm in 't geheel niet hebben.

De Quercus phellos, Q. imbricaria enz. hebben geheel gaafrandige bladeren, terwijl Q. Castaniaefolia, Q. Libani, meer op een tamme kastanje als op een eik gelijken. Zoo ook Fagus americana (F. ferruginia).

Tijdens mijn verblijf in Portugal van 17—27 Augustus, vond ik een eik, die ik op 't eerste oogenblik voor een hulst aanzag. Hij was niet hooger dan ± 20 c.M. kroop over den grond en droeg volwassen eikels, helaas nog niet rijp. De bladeren waren glad en scherptandig als van de hulst. Oogenschijnlijk was 't *Q. ilex*, doch hij miste de viltige beharing aan de onderkant der bladeren. 't Bleek *Q. chrysolepis* te zijn. Tal van eiken dus hebben bladeren zonder de vermeende eikenbladvorm.

Zoo bestaat er ook een Eschdoorn (Acer carpinifolia) met bladeren totaal gelijkende op die van Carpinus. Plant men die Acer nu tusschen Carpinus Betulus, dan zouden heel wat aanhangers van mimicry van Lonicera gaan denken, dat ook deze eschdoorn zijn bladeren vervormd heeft, omdat hij tusschen Carpinus gegroeid is, vooral als men de takken van den onderstam laat doorgroeien; (want de boom wordt in onze kweekerijen door oculatie voort gekweekt op Acer pseudo-platanus of op ac. polymorphum). De schijn zou bedriegen.

LEONARD A. SPRINGER.

Geringde ooievaar aangetroffen. — Een van de ooievaars, in dit jaar op mijn initiatief geringd, is gevonden in Opper-Silezië, waar de vogel in een gradeerwerk van een putmijn was gevallen.

Den Helder. H. C. DELSMAN.

GEVRAAGD:

Poppen, eieren en levende vlinders van de navolgende genera: Agrotis, Mamestra, Plusia, Orthosia, Xanthia, Catocala en Acronycta-soorten. Desgewenscht tegen vergoeding. Porti etc. worden in elk geval vergoed. Adres: S. Leefmans, Deymanstraat 4, Amsterdam.

AANGEBODEN:

Een gebruikt, in goeden toestand verkeerend microscoop (met 3 oculairs en 1 tweedeelig objectief) op geel koper statief. Prijs *f* 7.50. Verpakking, porti etc. voor rekening van den kooper. Te bevragen bij S. Leefmans, Deymanstraat 4, Amsterdam.

Tijdschrift *De Natuur*, 30 ingen. deelen, keurig ex., voor *f* 30 het heele stel. Ter completeering *f* 1.25 per deel. Vracht voor koopers. Adres: Joh. C. Francken, Schiebrechtstr. 36; Rotterdam.

Jaargang XV Levende Natuur, in afl. *f* 2 =; H. Heukels, Schoolflora voor Nederland, 8e druk, *f* 1,25: Dr. H. Bos, Beknopt leerboek der Plantkunde, 3e druk, geheel nieuw *f* 1,80; J. Jaspers, Natuurlijke Historie I en II à *f* 0,90; Heimans en Thijsse, Van Vlinders Bloemen en Vogels; In sloot en Plas; Door het Rietland; Hei en Dennen, alle geheel nieuw, voor *f* 1,25; In het bosch iets minder net exemplaar *f* 0,90. Vracht voor koopers. S. Z. v. d. Hoeven, Asperen.

1 NOVEMBER 1911. AFLEVERING 13.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

WOLFSMELK-VLINDER.

WAS de zomer 1911 voor de plantenvrind geen gunstige tijd, de entomologen hebben hun hart kunnen ophalen. Wel is ook de groote meerderheid van de insecten van het welslagen der planten afhankelijk, maar de groote warmte en bestendige droogte waren vooral voor de vliegende insecten, de vlinders, de kevers en ook voor de wespen en bijen, zulke voordeelige omstandigheden, dat zij in veel korteren tijd tot volkomen dieren konden opgroeien. Ze hebben geprofiteerd van de eerste warme weken, toen ook de planten nog niet dorden; en de meeste vonden later ook nog groen genoeg, of prooi in overvloed, als ze niet van planten leefden. In de eerste plaats hebben de vlinders genoten. Wie er op gelet heeft, zal hebben opgemerkt, dat het aantal dagvlinders buitengewoon groot is geweest. De brandnetelboschjes waren op sommige plaatsen zwart van de rupsen van kleine vos en dagpauwoog; einde Juli zag je wolken van witjes boven de kruisbloemen en distels. Ook verscheidene, anders zeer zeldzame rupsen, waren dezen keer niet moeilijk te vinden.

In de streek, waar ik een gedeelte van mijn zomervacantie doorbracht, groeide in groote hoeveelheid een wolfsmelksoort, die de bijzondere voorkeur

geniet van de wolfsmelkrups. Op bijna alle soorten van euphorbia is het dier aangetroffen, maar toch het meest op de cypres-wolfsmelk, de soort waarvan de jonge planten veel op pas opkomende of nog niet bloeiende vlasbekjes gelijken. De oudere planten zijn even voor de bloei net kleine poot-sparretjes; later zegt de geelgroene, vreemd gevormde bloei u al op een afstand, met welke familie ge te doen hebt. Bij twijfel omtrent een niet bloeiende plant wijst het witte melksap, de giftige wolfsmelk, het uit.

Bijna volwassen rups op Cypressen-Wolfsmelk.

Op deze cypres-wolfsmelk vonden wij einde Juli verscheidene bijna volwassen exemplaren van de rups, die er bij behoort. Een stuk of vijf heb ik mee naar huis genomen, om ook eens weer de kans te hebben het inspinnen en ontpoppen van een mooien vlinder waar te nemen. Dat blijft altijd een belangwekkend iets, die metamorphose; en heete vacantiedagen zijn bijzonder geschikt, om zooiets van stukje tot beetje na te gaan. Want hitte maakt geduldig; haast heb je ook niet, en dringende bezigheden die je altijd net wegroepen als het gebeuren zal, zijn er evenmin te verwachten.

Het is op zichzelf al een mooi gezicht, zoo'n bonte ponceau-roode, met gele, zwarte en groene stippen en vlekken en streepen geteekende rups op de grijsgroene bladeren te zien zitten; en je krijgt er zelf eetlust van, zoo gretig als deze dieren toetasten. Vermakelijk is het, er eens een tien minuten bij te gaan zitten als de rupsen aan het eten zijn; en dat zijn ze zoo goed als altijd. De smalle, zachte blaadjes van de cypres-wolfsmelk glijden den rupsenbek in, zooals de snijboonen in een der schuine tuitjes van een boonenmolen; ze worden letterlijk opgesneden; en zoo snel gaat dit in zijn werk, dat het lijkt of de blaadjes in hun geheel verdwijnen.

Pop van de rugzijde.

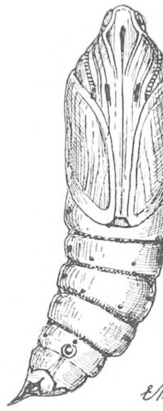
Geneeren doen de dieren zich absoluut niet, schuwheid of menschenkennis hebben ze volstrekt niet, en zij laten zich dan ook in het geheel niet storen, als ge het takje dat ze bezig zijn op te eten, in de hand neemt. Ze denken er evenmin aan, uit het glas of de doos met voedsel

weg te kruipen, ook al vergeet ge het deksel er op te doen. Zoolang er voedsel in huis is, voelen ze niets voor een uitstapje. Alleen als ge ze met een draadje of sprietje kriebelt, gaan ze geweldig te keer. Daar kunnen ze niet tegen; ze slaan met hun voorlijf heen en weer, of ze van hun takje zullen slingeren. Misschien is dat een verweer tegen sluipwespen; maar ik kan niet inzien, hoe dat driftig slingeren de wesp beletten zal toe te steken; met het achtereind moeten ze toch stil blijven. Toch schijnt het te helpen; althans het komt zelden voor, dat uit een pop van de wolfsmelk-rups sluipwespen of sluipvliegen te voorschijn kruipen.

Pop op zijde met oogen, bijna dubbele grootte. Met duidelijke oogen, sprieten, ademhalingsopeningen en staartstekel.

Dat het voedsel hiervan de oorzaak zou zijn, zooals de oude Sepp beweert, lijkt mij niet aannemelijk. Immers de rups leeft van het giftige sap en blijft er gezond bij; dan kan ook de bijbehoorende sluipwesp, die op hem parasiteert, aangepast zijn aan het giftige goedje. Toch blijft het altijd iets opmerkelijks, dat een dier uitsluitend op een giftige plant is aangewezen voor zijn voedsel.

Merkwaardig is ook de bontheid van de rups, en dit komt overeen met het feit, dat zeer vele giftige diersoorten in het oogvallende kleuren vertoonen. Nu behoort de rups van de wolfsmelk-vlinder met die van den doodshoofdvlinder tot de meest bonte en meest opzichtig gekleurde rupsen van hun familie; de wolfsmelk- en aardappelplant, hun voederplant, zijn beide giftig. Dit alles is wel niet voldoende om er een conclusie uit te trekken, maar te denken geeft het toch wel.



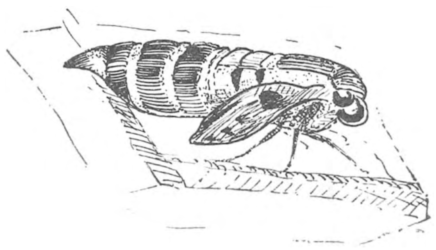
Pop van onderen gezien (wijfje)

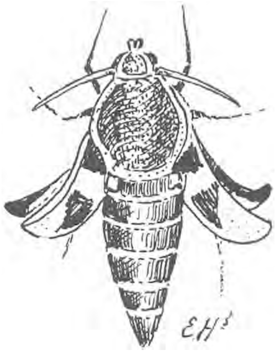
Als regel verpopt zich de rups in Juli of Augustus en komt dan in den volgenden zomer als vlinder uit den grond te voorschijn. Mijn rupsen verpopten zich den 2en, 3en en 5en Aug. van dit jaar. Ze hadden toen één dag onrustig rond gekropen, waren uit de doos aan het spanseeren gegaan over de gordijnen en vensterbanken; maar, in hun eigen doosje met aarde en bladeren teruggebracht, gingen ze onmiddellijk aan het losjes samenspinnen van wat blad en aardkluitjes. De pop was in een paar uur klaar; en *zes* dagen later, zegge *zes* dagen, in plaats van tien of elf maanden, kwamen vier gave vlinders te voorschijn. De vijfde pop, dat is die op 5 Aug. verpopte, ligt voor mij en leeft wel, maar schijnt den normalen tijd te willen nemen voor de ontwikkeling van den vlinder.

Pophuid.

Het lijkt volkomen onbegrijpelijk, hoe een dier in zes dagen — al waren het de heetste zomerdagen sedert vijf en twintig jaar — een gedaanteverwisseling kon volbrengen, waarmee anders dubbel zoo veel maanden gemoeid zijn. De eenige verklaring die ik er voor weet — en die ik

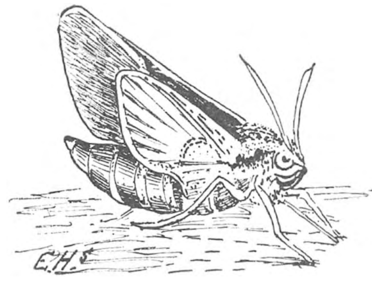
als een gissing geef — is, dat de eigenlijke metamorphose, ook als regel, snel genoeg in zijn werk gaat; maar dat er naar omstandigheden een langeren of korteren tijd in de pop wordt doorgebracht, hetzij als rups of als reeds complete vlinder. Het ontpoppen van den 5^{den} vlinder had ik den 11^{den} of 12^{den} Aug. verwacht, maar dat was juist een betrekkelijk koele dag; ook de volgende dagen brachten ons niet meer de ongewone hitte. Dit doet onderstellen, dat de chemische processen die er plaats grijpen in de pop, door de warmte een veel sneller verloop krijgen: wat van zulke reacties ook te verwachten is. Maar 6 dagen of 10 maanden, dat wijst toch ook op nog andere oorzaken.


Pas ontpopt.



De vleugels rekken.

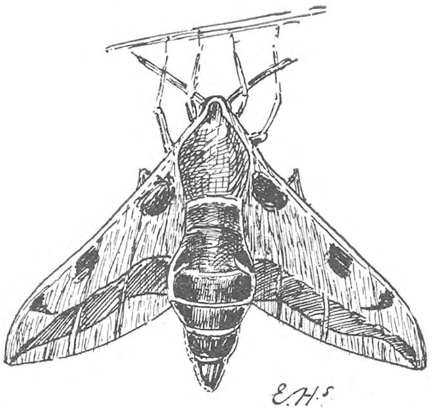
Ook het uitkomen zelf ging merkwaardig snel; in minder dan drie minuten was de heele ontpopping afgeloopen. Toen was de vlinder al opgedroogd en zat hij bij normale rusthouding al een beetje water te zuigen.



Voorlaatste stadium. Rust met opgeslagen vleugels op de wijze van dagvlinders.

Indien ik er geen vier kort na elkaar had uitgekregen, was het niet mogelijk geweest, ze naar de natuur te teekenen. Nu kon ik bij de volgende nakijken, wat ik bij de vorige nog niet goed had gezien. Het interessantste oogenblik was dat van het schijnbaar uitgroeien van de vleugels; iemand die toevallig bij mij op bezoek was en het zag, stond er versteld van. Een dier te zien groeien zoo snel en zoo duidelijk!

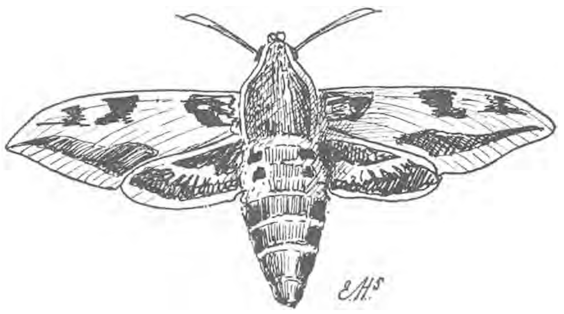
Ik zou zoo iets wel eens bioscopisch willen zien en dan in een langzamer tempo. Het is geen groeien; dat spreekt, alleen een rekken, met lucht vullen en ontplooien, maar het maakt volkomen den indruk van ziender oogen groeien.



Normale rusthouding.

De teekeningen hierbij, geven natuurlijk maar enkele momenten aan; als na één of anderhalve minuut de vleugels hun volle lengte hebben gekregen, zit het dier *als een dagvlinder*, met geheel naar

boven opgeslagen vleugels; wat hij na dit oogenblik nooit weer doet. De witte en rose gestreepte onderzijde doet dan aan een heel anderen vlinder denken. Na een of twee minuten slaat de vlinder de vleugels snel neer; en hij heeft zijn natuurlijken ruststand, die de blijvende is, aangenomen. Het overgebleven hulsel van de pop vertoont nog heel mooi de geslachts- en aarsopeningen; die zijn trouwens aan de levende pop ook heel goed waar te nemen, evenals de oogen, de sprieten en de drie segmenten van het borststuk.

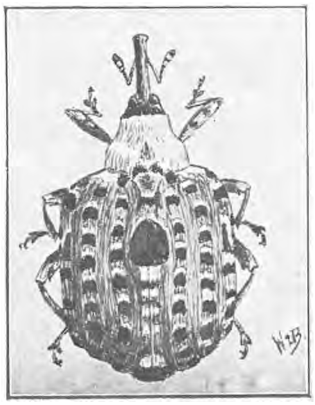

Geheel uitgespreid voor de vlucht.

E. HEIMANS.

KIJKJES IN DE INSECTENWERELD.

IEDEREEN kent wel de aardige, als met fluweelen nopjes versierde snuitkevertjes, die men soms in menigte op helmkruid (Scrophularia) kan aantreffen en tot het geslacht Cionus behooren. Eigenaardig is de wijze, waarop de larven aan hare cocons komen, zooals ik verleden jaar de gelegenheid had, waar te nemen. In den omtrek van Epen vond ik begin Juli planten van Scrophularia nodosa L., waarvan de bladeren door talrijke Cionus-larven als geperforeerd waren. De dieren waren ongeveer volwassen. Ook zaten op dezelfde planten volkomen insecten. Deze waren van C. scrophulariae L., de gewoonste soort, ofschoon in die streek nog drie andere soorten algemeen voorkomen. De larven zijn vrij ineengedrongen van vorm, met zeer korte pooten, terwijl de groen-blauwachtige huid met een dun laagje van eene half doorzichtige, slijmerige stof bedekt is.

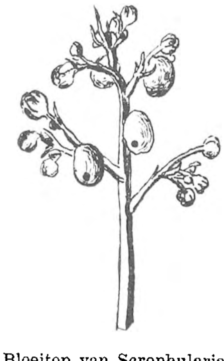
Toen de tijd tot verpoppen gekomen was, bleven de larven stil aan de plant, vooral aan de bloemsteeltjes, zitten en nu werd het slijmlaagje wat dikker, langzamerhand minder doorzichtig en harder, en eindelijk.... was de cocon gereed. Deze heeft bijna de grootte van eene groene erwt, is eenigszins langwerpig rond en geelbruin van kleur. Ik nam een twaalftal cocons mede naar huis, doch mocht niet het genoegen smaken, de kevers er uit te kweeken. Hierop was ik echter reeds voorbereid. Toen ik namelijk na een paar dagen de cocons bekeek en voor het licht hield (ze waren nog een weing doorzichtig) zag ik er verscheidene kleine verdachte voorwerpjes in, en eer het een week of drie verder was, wemelde het stopfleschje, waarin de Cionus-cocons waren



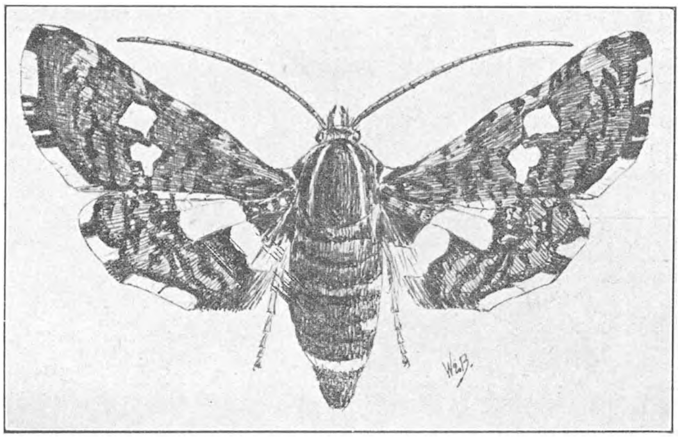
Cionus scrophulariae L.

ondergebracht, van kleine groen- en blauwglanzige sluipwespen, behoorende tot de familie der Chalcididae. Bij nader onderzoek bleek in iedere cocon één gaatje te zitten, waaruit nog steeds wespjes te voorschijn kwamen. Alle twaalf larven waren dus geïnfecteerd geweest, zoodat ik ook geene zekerheid heb kunnen krijgen, of zij van C. scrophularie of van eene andere soort waren.

Dit jaar had ik in Epen het geluk, met een heel mooi vlindertje kennis te maken, dat bovendien in ons land nog zeer weinig is aangetroffen; verscheidene jaren geleden is het een paar keer in de omstreken van Maastricht gevangen, doch sedert heeft men het niet teruggevonden. Op een zonnigen morgen in Mei liep ik langs een boschrand en onderzocht ijverig de bloeiwijzen van den wilden sneeuwbal, die hier veel staat tusschen andere heesters en boomen. Soms is het zeer moeielijk, er bij te komen, daar de grond meestal sterk hellend is, en de talrijke hoog opgeschoten rozen het lastig maken, door het struikgewas te dringen. Die moeite wordt echter wel beloond. De platte, sterk geurende trossen lokken allerlei insecten: verschillende boktorren, o. a. Rhagium- en Lepturasoorten, Gnorimus nobilis L., Mordella's, verschillende bijen en wespen, zweefvliegen, enz. Dien morgen stond ik bij een' rijk bloeienden sneeuwbal, welke omringd was door prachtexemplaren van Orchis fusca. Ook stonden er nog een viertal van eene andere orchidee, misschien eene Ophrys-soort, waarvan de bloemen hardnekkig gesloten bleven (ik ben er drie achtereenvolgende dagen naar gaan kijken), zoodat ik den naam niet te weten ben gekomen. Op een gegeven oogenblik zag ik op een der bloemtrossen van den sneeuwbal een allersierlijkst vlindertje zitten, dat ik door zijne karakteristieke teekening dadelijk herkende als Thyris fenestrella Sc. Het diertje was zeer beweeglijk. Met korte rukjes sprong het van het eene bloempje van den tros op het andere, nu en dan zijne tong in eene bloem stekend. Een vangdoosje had ik spoedig gereed. Ik klapte het toe — mis, een dun takje duwde den tros een beetje op zij, zoodat ik wel een gedeelte van den tros in mijn doosje kreeg, doch niet datgene, waarop de vlinder zat. Ik stond even verbluft te kijken; toen onderzocht ik mijn sneeuwbal verder, en zag zoowaar op een anderen tros weer een Thyris zitten. Heel voorzichtig kwam ik nader, en ditmaal kreeg ik het dier behouden in mijn doosje. Dienzelfden dag nog werd het opgezet, op een miniatuurspanblokje van vlierpit. De hoofdkleuren zijn zwart en lichter en donkerder goudbruin, in grillige vlekken dooreengemengd. Bovendien



Bloeitop van Scrophularia nodosa L. met 4 Cionus-cocons.



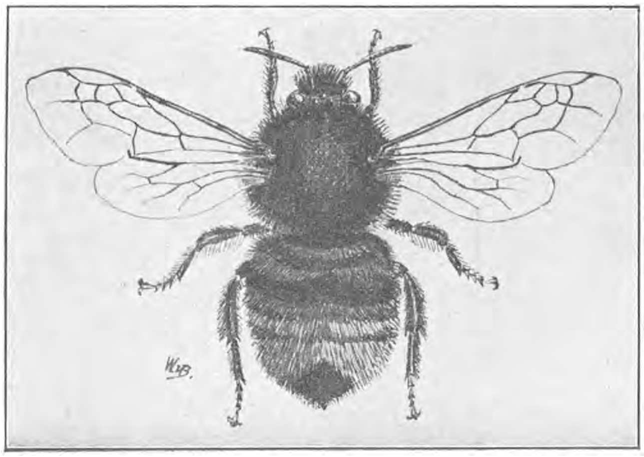
Thyris fenestrella Sc. (4 × vergroot).

heeft ieder der vier vleugels langs den rand en in het midden een paar helder witte vlekken, waarvan de laatste doorzichtig zijn, zoodat ze, wanneer men den vlinder tegen het licht houdt, op ruitjes van matglas gelijken. Het lichaam is evenzoo gekleurd als de vleugels; terwijl op één na de laatste achterlijfsring met een witten band is versierd. De midden- en achterpooten zijn bijzonder mooi; de schenen zijn verbreed en met lange zwarte, bruingele en witte haartjes bedekt, terwijl die van het tweede paar pooten van 2, en die van het derde paar van 4 flinke doorns (sporen) zijn voorzien. De vlucht van het dier in ongeveer 14 mM. Gedurende de volgende dagen zag en ving ik nog meerdere exemplaren, niet alleen op sneeuwbal, doch ook op lager groeiende bloemen, nl. boterbloem en zilverschoon (Potentilla anserina L.)

Op de terugreis naar Amsterdam deed ik nog eene aardige vondst. Een minuut of tien vóór het station Wijlre-Gulpen bemerkte ik, al drentelende langs. eene heg, waarnaast de gevlekte bladeren van het longkruid (Pulmonaria officinalis L.) bij honderden van tusschen het gras te voorschijn kwamen, een donkerharig insect, dat bij de plassen op den weg (het had den vorigen nacht flink geregend) ging zitten. Ik dacht eerst eene soort zweefvlieg, Eristalis intricarius L., voor mij te hebben, die zich ook gaarne op vochtige plaatsen neerzet. Spoedig bleek mij echter, dat het eene bij was. Het lukte mij niet haar te vangen, want ze vloog zeer gauw op en ging dan niet weer zitten, alvorens een heelen tijd rondgevlogen te hebben. Op het laatst vloog zij naar de overzijde van den weg, waar een huisje stond. De eene zijwand hiervan bestond uit een' geelachtigen, gepleisterden muur, en toen ik naderde, zag ik daar talrijke bijen in woeste vaart dooreen zwermen. De muur zat vol groote en kleine gaten, waardoor de dieren in- en uitkropen, en, daar ik gelukkig nog eenigen tijd had, vóór mijn trein arriveerde, haalde ik mijn net voor den dag, om te trachten er enkele buit te maken. Weldra kwamen eenige jeugdige Wijlréenaars op het jachtterrein en gingen mij ijverig helpen, en spoedig was ik in het bezit van een aantal der vlugge dieren. De rondzwermende insecten waren voornamelijk mannetjes en wijfjes van eene bij, welke later bleek te zijn eene variëteit van Podalirius parietinus F. De mannetjes

Middenpoot van Thyris fenestrella.

gelijken veel op de meeste andere soorten van het geslacht Podalirius, de wijfjes zijn geheel zwart, uitgezonderd de laatste helft van het achterlijf, waarvan de beharing aan de bovenzijde grootendeels bruin is. Zij hadden gaten in den muur gemaakt van ongeveer 1½ c.M. doorsnede en het was een aardig gezicht die dikke zwarte bijen daar in te zien kruipen. Op denzelfden muur ving ik nog een paartje van een soort kegelbijtje (Coelioxys rufescens Lep), een mooie Osmia-soort (die mij echter weer ontsnapte) en eene metselwesp (Odynerus). Had ik langer tijd gehad, waarschijnlijk zou ik nog wel andere hymenoptera buitgemaakt hebben. Ik ging nu nog eens bij de plassen op den weg kijken, en jawel, daar zat weer eene bij. Ik wilde nu toch weten, wat zij daar uitvoerde. Heel stil kwam ik naderbij, en zag duidelijk, dat onze Podalirius haren (het was weer een wijfje) langen hoornachtigen snavel recht vooruit in het water hield. Blijkbaar zat het dier te drinken. Toen ik er te dicht bij kwam, vloog het echter spoedig weer weg. Nu nog even een blik op de zwermende bijen bij den muur geworpen, en daarna naar het station. Dàt weet ik wel, als ik weer in Epen kom, zal een van mijne eerste wandelingen naar den gepleisterden muur van het huisje te Wijlré zijn.



Podalirius parietinus F. var. Schenki D. T. ♀.

W. H. J. VAN DER BEEK.

EEN HEIDEONTGINNING OP DE VELUWE.

NOG lagen witte nevelen over de weilanden om Utrecht gespreid en hing aan elk blaadje een dauwdruppeltje, dat de zon, die moeite deed om door te breken, poogde op te drogen, toen de leden van de Utrechtsche Christelijk-Gymnasiasten Natuurhistorische vereeniging »Atalanta«, benevens eenige leeraren van bovengenoemd gymnasium, zich reeds opmaakten om de heideontginning van den heer Knottnerus, die zoo vriendelijk was ons daartoe uit te noodigen, te bezichtigen.

Het locaaltje voerde ons langs dichte dennebosschen, witte berkeboschjes, uitgestrekte heidevlakten en langs wuivende korenvelden, waarin roode klaprozen en blauwe korenbloemen te pronken stonden, tot we eindelijk aankwamen in Voorthuizen, waar de ontginning gelegen was.

Nadat de heer Knottnerus ons verwelkomd, had sprongen zij, die een fiets bij zich hadden,

op hun stalen ros, terwijl een rijtuig gereed stond, om de anderen naar de ontginning te voeren. We reden over een langen straatweg, terwijl we in 't begin vlak bij het dorp slechts weilanden zagen, waar gele Boterbloemen en roode Klaver aardig afstaken tegen 't groene gras. Hier en daar stond er een enkele Orchidee in. Ook de Kruldistel was er niet zeldzaam en deze stak haar mooi roode kopje, dat omzwermd werd door bijen en vlinders, blij omhoog. Toen we het dorp door waren, zagen we aan den eenen kant de hei, afgewisseld door dennebosschen, en aan den anderen kant eikenhakhout, terwijl daar het terrein heuvelachtig werd en zich ook dennebosschen begonnen te vertoonen. Langs den wegrand zag het op sommige plaatsen blauw van Zandklokjes, de Zandklokjes, die veel op composieten lijken, maar het toch niet zijn, daar was het Langharig Havikskruid, Hiëracium Pilosella, dat bladeren heeft met lange kromme haren, een enkel bloemhoofdje bezit, welks gele lintbloemen aan de achterzijde vaak roodgetint zijn, en dat naar alle kanten uitloopers zendt; ook het Hazepootje, die aardige Papilionacee met zijn rose bloemhoofdjes, die zoo zacht zijn, en daarom zeker aan de plant den naam Hazepootje hebben bezorgd, was er niet vergeten; daar kwam ook de Rolklaver, Lotus corniculatus, met zijn mooie gele vlinderbloempjes boven het gras uitkijken, en daar was nog veel meer moois te zien, doch voort rolde het rijtuig en liet ons niet toe, al die planten eens op ons gemak te bekijken. Na ongeveer een half uur rijdens kwamen we bij de ontginning aan. Daar was een heel veld beplant met éénjarige dennetjes tegen een boschje met grootere hoog opgeschoten dennen. Door dat boschje liep een weg en daarlangs begaven wij ons om te gaan naar het houten huisje, waar de heer Knottnerus des daags verblijft. Op zij aan den weg stonden boschbessen. Ze waren reeds uitgebloeid en donkerblauwe besjes schitterden ons tegen tusschen de glanzend groene bladeren. Het was een heerlijke versnapering, die de natuur ons hier kosteloos bood. Verder op vonden we Tormentil, Potentilla Tormentilla, die tot de Rosaceeën behoort en gele bloempjes heeft met 4 bloemblaadjes.

Van de Potentilla's zijn er in ons land verschillende soorten en ze lijken allen nog al veel op elkaar, zoodat men soms wel eens vergelijkingsmateriaal noodig heeft, om ze te kunnen determineeren. Hier stond ze overal, de Tormentil, en daar dichtbij zagen we toen weldra een plantje, dat we heelemaal niet verwacht hadden op de Veluwsche heide. Het was de Vleugeltjesbloem, Polygala vulgaris, met haar twee wit met blauw geaderde vleugeltjes en haar kruikvormig kroontje, waarin de meeldraden zitten. Niet ver daar vandaan stond de Bleekgele Hennepnetel, een mooie forsche Labiaat met prachtige geelwitte bloemen, die aan weerszijden van de onderlip een knobbeltje bezitten, wat een van de kenmerken is, waaraan men het geslacht Galeopsis dadelijk kan herkennen. Ook de kleine Akkerviooltjes waren er aanwezig met haar kleine witte bloempjes en de Dopheide ontbrak natuurlijk niet op het appèl.

Toen we den hoek van het laantje omsloegen, stonden we eensklaps voor een groote uitgestrekte heidevlakte. Heel in de verte waren de kerktorens van een paar dorpen te zien. Daar lag ook Barneveld en een rookpluim wees ons, waar de spoorbaan was, die over de hei naar dat dorp heen loopt. Het was nu prachtig mooi weer geworden en de lucht trilde van de warmte. Vlak bij de plaats waar we stonden waren ossen aan het ploegen. Met z'n zessen liepen ze voor den ploeg, die met zijn twee ijzers den grond wel een halve meter diep doorsneed. Met gebogen ruggen, de koppen dicht bij elkaar, liepen zij voort: de eene van elk paar in de laatste voor, de andere op den vasten grond daarnaast. Regelmatig sneed het scherpe ijzer door de hei heen, die knapte en kraakte; het ging er doorheen alsof het koek was. Ondertusschen liep de ossejongen naast de ossen en spoorde ze telkens aan door een slag met zijn prikkel. Toen een voor getrokken was, wendden ze en zouden een nieuwe gaan trekken, doch inplaats daarvan werden ze afgespannen en naar den stal geleid. Van 's morgens vier uur hadden ze al gewerkt, telkens met kleine tusschenpoozen en nu het warm werd, gingen ze naar stal, om 's middags om een uur of vier hun zwaar werk weer te vervolgen tot den donker.

»Deze grijze grond hier is niet zoo heel goed« zoo vertelde onze gastheer, »en daarom wordt ze dan ook gebruikt voor dennenaanplanting, terwijl de grond, waar we straks aan

komen zullen, die donkerder gekleurd is en leem bevat, over een paar jaar in een groen weiland herschapen zal zijn.« Bij het huisje van onzen gastheer was Lupine en Seradella gezaaid. Van 't najaar zal die er onder gebracht worden en op die manier wordt het stikstofgehalte van den grond verhoogd. We rustten nu een oogenblikje uit en gingen toen verder de ontginning bekijken. Al heel gauw kwamen we aan een vrij groot moerassig stuk land, waarheen een sloot liep. Zes maanden geleden was het stuk land waar we stonden voor een groot deel watervlakte en nu was het bijna geheel vaste grond. Het eenige overblijfsel van die watervlakte was een klein meertje, dat zal blijven bestaan, om te dienen voor vischvijver en waarover ik zoometeen nog spreken zal. De sloot, die we zagen, was gegraven met het oog op het afvoeren van het water; wanneer dit verwijderd is, kan men tot het ontginnen overgaan. Behalve die eene sloot werden er nog meer gegraven en zooals ik boven reeds gezegd heb: over een paar jaar is daar aan dien kant alles weide. Na het eten, dat plaats vond toen we de ontginning bezichtigd hadden, gingen we wat in het meertje zwemmen en die gelegenheid nam ik waar, om den plantengroei in den omtrek daarvan en er in eens te bekijken. Aan den kant kon je languit in het water liggen, zonder dat je heelemaal onderkwam en zoo dat het bovenste gedeelte van je gezicht nog boven 't water uitstak en je op die manier vrij in- en uitademen kon. De zon scheen heerlijk op het water en zoo lag je daar dan net als een krokodil te stoven. In groote menigte groeide op die plaats in het water de mooie Waterlobelia, Lobelia Dortmanna en het was een prettig tijdverdrijf om op je rug liggende al die gracieuse stengeltjes met hun lichtblauwe bloempjes bij hun heen en weer buigen gade te slaan. Kwamen er nu nog een paar van die blauwe waterjuffertjes bij, dan was het een idylle, een schilder waardig. De Lobelia waar ik van sprak is een plantje, dat een wortelrozet van korte, smalle, dikke, stompuitloopende bladeren bezit en midden uit dit rozetje rijst een stengeltje van een paar decimeter lengte omhoog met slechts enkele lichtblauwe bloempjes. Die bloempjes hebben een buis en twee lippen, waarvan de bovenlip 2 slippen bezit, terwijl de onderlip in drieën verdeeld is; deze slippen zijn grooter dan die van de bovenlip. Dit alles geeft aan de plant een karakteristiek uiterlijk en wanneer je haar eens gezien hebt, dan vergeet je haar niet gauw weer. Op eenigen afstand van de Lobelias wuifden de Wollegrasjes met hun aardige witte wattenvlokjes en op sommige plaatsen zag de bodem haast rood van de rozetjes van Zonnedauw, waarvan hier prachtexemplaren te zien waren, zoowel van de rondbladige als van de langbladige; beiden ook bloeiden rijkelijk met tal van witte bloempjes. Vrij veel stond er ook de Egelboterbloem met haar lintvormige bladeren en sterk vertakte stengels. De Waternavel ontbrak evenmin en stak haar eigenaardige gevormde bladeren boven de andere lagere plantjes uit; bloemen waren er nog niet aan te zien. Een soort Waterranonkel vond ik ook nog in het water, naar ik vermoed de Witbloemige Batrachium hololeucum, doch zekerheid hiervan heb ik niet. Ze had eenige weinige nog al stompe bladeren aan het boveneinde der stengels. Bij een ander plasje in de buurt vond ik de Gevlekte Orchis, die daar veel scheen voor te komen en hier stond ook de Kraaiheide, waarvan de bessen juist rijp waren. Haar smaak is zoeter dan die van de boschbessen, maar ze hebben het nadeel, dat haar schil veel harder is. Onder al die bedrijven — we hadden behalve gezwommen ook geroeid — was het al tamelijk laat geworden en de tijd brak aan, dat degenen, die vroeg weg moesten, om met het eten weer thuis te zijn, den terugweg aanvaardden, of liever teruggereden werden.

Nadat we afscheid van den heer Knottnerus hadden genomen reed het rijtuig ons weer naar het station en nu zou ik mijn opstel eindigen, wanneer we niet nog een paar minder algemeen voorkomende planten hadden gevonden. De tijd, dien we in Voorthuizen nog hadden, voordat de trein komen zou, benutte ik om het stukje grond, dat tegenover het perron gelegen was, eens te inspecteeren, wat de planten betrof. Daar stond tamelijk wat. In de eerste plaats de Melilotus of Honigklaver met zijn lange trossen van kleine gele vlinderbloemen. Het St. Janskruid bloeide er vroolijk op los en daarnaast stond de

Zachtharige Wikke. De Zachtharige Wikke is, zooals haar naam reeds aanduidt, overdekt met een menigte zachte grijze haren; van de bloemen is de vlag donkerpaars gekleurd, terwijl de kiel en de zwaarden licht blauw zijn, wat een heel aardig effect geeft; in de peulvruchten zitten slechts een tweetal zaadjes.

Verder speurende vond ik ook hier weer de Orchis maculata en wie weet wat ik nog meer gevonden zou hebben, maar ik hoorde opeens een gefluit en zoowaar daar had je de trein al. Zoo gauw als ik kon, ben ik toen de rails weer overgestoken en kwam toen nog juist op tijd in den trein. In Nijkerk moesten we uitstappen en op een andere trein wachten, zoodat we een kleine twintig minuten tijd hadden. Buiten het station vonden we daar nog de Naakte Lathyrus met kleine gele bloemen, die afzonderlijk in de bladoksels staan op lange stelen en veel op die van Lathyrus arvensis lijken. maar kleiner zijn; de plant heeft geen bladeren, deze worden vervangen door ranken. Wat men geneigd zou zijn voor bladeren aan te zien zijn de steunbladeren, die zoo groot als bladeren en stompspiesvormig zijn. Door het botaniseeren vloog de tijd van wachten verbazend gauw om en toen we eindelijk thuis kwamen, gingen we na den inwendigen mensch versterkt te hebben, onzen buit verzorgen. Het was een verrukkelijke dag geweest, waarop we heel wat moois en merkwaardigs gezien hadden.

Utrecht, Juli 1911. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR.

EEN WISKUNSTENAAR.

ONDER deze benaming wensch ik de(n) Lezer(es) van de L. N. in kennis te brengen met een kevertje, dat bij velen bekend is misschien, maar zeer waarschijnlijk in zijn handel en wandel nog niet die belangstelling geniet, die 't toch zoo ruimschoots verdient. En daar ik er in ons tijdschrift nog nooit over las, vond ik 't wel de moeite waard er eens iets van mee te deelen. Dit voorjaar hernieuwde ik de kennismaking, die deze zomervakantie werd voortgezet. Een artikel uit een Duitsch Vaktijdschrift, van de hand van Prof. Kolbe, waarin ook mijn kevertje werd besproken, deed me besluiten, met goedvinden der redaktie, het diertje in ruimer kring bekend te maken.

Eenige afbeeldingen hoop ik zullen den lezer 't geschrevene verduidelijken.

Het is een echt berkenland, waar ik 't diertje kennen leerde. Zoo gemakkelijk ging dit niet. 't Is ook zoo klein: 4 à 5 m.M. Daar echter zijn aanwezigheid zoo duidelijk uit alles sprak, gaf ik 't niet op en eindelijk vond ik de(n) bouwmeester van al die rolletjes, die loodrecht afhangen van een half-blad, en die men soms in menigte kan zien bengelen aan berken. Laat ik m'n kevertje even voorstellen. Het draagt den wetenschappelijken naam *Deporaus betulae*, of in goed Hollandsch berkenroller. Komt voor op berken, later in 't jaar ook op elzen, popels, enz.

Het geslacht Deporaus is na verwant aan 't genus Rhynchites: sommige geleerden duiden 't bewuste kevertje dan ook wel aan als *Rh. betulae*. Het geslacht Rhynchites is geen onbekende; het behoort tot de familie der Rhynchophora d. z. de snuitdragers. Dit wat z'n indeeling in 't systeem betreft. Vele leden van dit geslacht maken er hun bedrijf van allerlei loofboomen in hun jongste twijgen aan te boren, in 't boorgaatje een ei te deponeeren, om zoo de uitsluipende larve woning en voedsel te verstrekken. Laat ik er hier eenige noemen. Zoo handelt o.a. *Rh. conicus*. Deze gaat echter nog een stapje verder. Onder 't boorgat knaagt 't wijfje den twijg zoo sterk aan, dat hij den een of anderen dag moet vallen. Wat een zorg van zoo'n klein wezentje voor haar nakomelingschap! Nu toch kan de volwassen larve, na zich te goed te hebben gedaan aan 't merg van den twijg, op haar gemak een schuilplaatsje zoeken in de aarde, om daar in den poptoestand het barre jaargetijde over te blijven. Ongeveer zooals: *Rh. pubescens* met eikentwijgen.

Rh. alliariae (coeruleus) gaat eenigszins anders te werk. Zij kiest een blad van een eik of ooftboom voor broedplaats. De hoofdnerf boort zij aan den voet aan en legt daarin 't ei. Het blad welkt, verschrompelt en valt eindelijk af; waarna 't de larve tot voedsel dient.

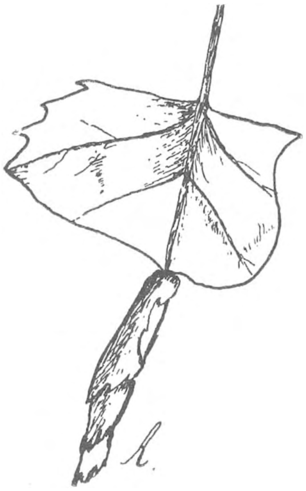


Fig. 1.

Naast deze boorders, maken andere leden van 't geslacht voor hun nakomelingen een woning van een of meer bladeren (of bladgedeelte), die ze oprollen.

Zoo handelt *Rh. (Bictiscus)* betuleti, de »Rebenstecher« der Duitschers. Dit kevertje komt voor op loofboomen en de wijndruif. Vóór de bladeren samen te rollen, steekt het eerst de twijg aan, waardoor de bladeren welken en dus handelbaarder worden. Vervolgens wikkelt 't wijfje ze tot een sigaarvormige rol en boort daarna deze op eenige plaatsen aan. In elk boorgat zet het een ei af. 1—8 in één »sigaar«. In grooten getale is deze kever in wijnlanden natuurlijk schadelijk.

Rh. (Bitiscus) populis leeft op den peppel en gebruikt als wieg voor haar kroost slechts één blad. Nog andere geslachtsgenooten boren vruchten aan. Zij maken een inkeping in den steel, waardoor de vrucht vroeg of laat *moet* vallen. Zoo handelen: *Rh. cupreus*, de pruimenboorder, *Rh. bacchus*, de appelboorder en *Rh. auratus*, de sleedoornboorder.

Na deze uitweiding, over zijn soortgenooten, 16 in getal, samen vormend de groep der Rhynchitini, komt eindelijk onze kunstenaar aan de beurt. 't Werd ook tijd! Hij toch is de primus van zijn geslacht in 't bouwen van een bakermat voor z'n nakomelingen.

Alle Rhynchitini's hebben onderkaken, die uitstekend zijn aangepast, aan de werkzaamheden welke ze verrichten moeten. Zoo ook Rh. betulae. Hij moet er mee knagen en trekken. Het grenst aan 't wonderbaarlijke wat dit 4—5 m.M. kleine kevertje met z'n kaakjes en klauwtjes weet klaar te spelen. De *peperhuisroller* zou ik 't diertje wel willen doopen, want in werkelijkheid vervaardigt het peperhuisjes, die 't boven en onder goed sluit, als bakermat voor zijn kroost. Zooals ik reeds zei, is 't een kevertje van nauwelijks 5 m.M. Nietig dus in gestalte, doch, o zoo belangwekkend in z'n groote instinctieve zorg voor z'n nakomelingschap en in de wijze, waarop het dit bereikt. Het kevertje komt in streken, waar veel berken groeien, zeer veel voor. Ik deed deze ervaring teminste op voor de omstreken van Nijverdal (Overijsel). Daar trof ik berken aan, die als bezaaid waren met deze peperhuisvormige wiegjes. In de laatste week mijner vakantie, begin Augustus, waren vele dier huisjes reeds verlaten, anderen herbergden de volwassen larve (1—2 in iedere woning), terwijl ik er ook nog vond, waar 't kindje pas geboren was en nog verscholen lag in 't holletje, tusschen opperhuid en bladmoes, waar zijn moeder haar ei had afgezet. Deze laatste huisjes, de jongste natuurlijk, waren nog groen. De tusschensoort begon geel-bruin te worden, terwijl de verlatenen aan de twijgjes bengelden als bruine verdorde bladresten, of reeds afgewaaid waren. Tegen dat dus 't blad totaal verschrompeld is, is de larve volwassen en verlaat 'r wieg, die haar zoo uitstekend beschermde tegen allerlei kwaads van de buitenwereld en haar zoo royaal voorzag van voedsel

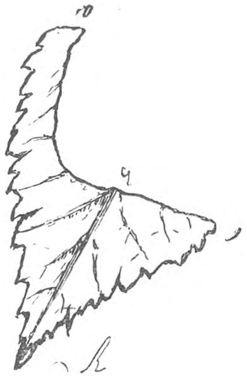


Fig. 2.

Volgens »Oudemans« maakt ieder wijfje een dozijn peperhuisjes en doet daar 4—14 dagen over. De larve verpopt in den grond om April—Mei van 't komende jaar uit te komen. Hierop, op. 't verpoppen in den grond n.l., wijst ook 't totaal verlaten zijn van de oude huisjes.

De jongste broedrollen bevinden zich om dezen tijd aan den top der twijgen, de oudste reeds verschrompelde een paar bladen afwaarts. Ik vond een twijg met alle drie phasen er aan M'n moeite om het kevertje aan den arbeid te zien werd niet beloond.

Afb. 1 wijst aan waar 't wiegje zich bevindt: het is opgebouwd uit de bovenhelft van een blad en hangt ongeveer loodrecht naar beneden.

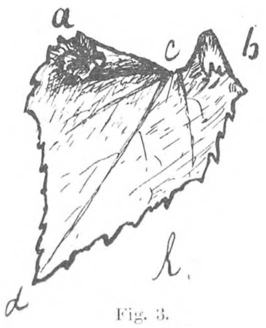


Fig. 3.

De 2e Afb. geeft een peperhuisje afgerold. Hoe 't is opgerold wijst de 3e afb. Bij *a* is 't begin der oprolling. Deze heeft plaats naar binnen toe bij *c*. Als driehoek a c d is gewikkeld, legt de kever driehoek c b d er omheen. De vervaardiging van een dergelijk rolletje is minder gemakkelijk, dan 't zich oppervlakkig laat aanzien. Leg eens iemand een blad voor, uitgeknipt als zoo'n berkeblad en vraag hem het op te rollen tot zoo'n huisje. Misschien vindt die *verstandige* mensch den slag niet. Toch doet 't kevertje 't met 't meeste gemak. Insnijdingen maken en 't oprollen gebeurt met een wiskunstige zekerheid en volgens bestaande mathematische wetten, waaraan de mensch zich zoo gaarne 't vaderschap toeeigent. De zaak, als wistkunstig probleem, is zoo ingewikkeld, dat een Duitsch professor in de werktuigkunde er zich mede beziggehouden heeft. En tot welk resultaat kwam de hooggeleerde?

»Der Trichterwickler hat beim zerschneiden des von ihm für die Ei-Ablage und die Brut zusammen zurollenden Blattes das mathematische Problem der Evolvenden, im Aufrollen desselben die mechanische Theorie der Konisch abwickelbaren Flächen verwendet.«

En wat zegt Wasmann, de groote Limburgsche mierenkenner, van onze held of liever van onze heldin in zijn boek over de »Trichterwickler« (266 bladz.!)?

»Der stolze Menschengeist, der unter den positiven Wissenschaften vor allem die Mathematik seine eigenste Schöpfung nennt, wurde in diese Anwendung der Differentialrechnung auf die Geometrie erst durch das *Horologium oscillatorium* von Huygens im Jahre 1673 eingeführt. Unser winziger Rüsselkäfer hingegen war hiermit schon seit unvordenklichen Zeiten vertraut.«

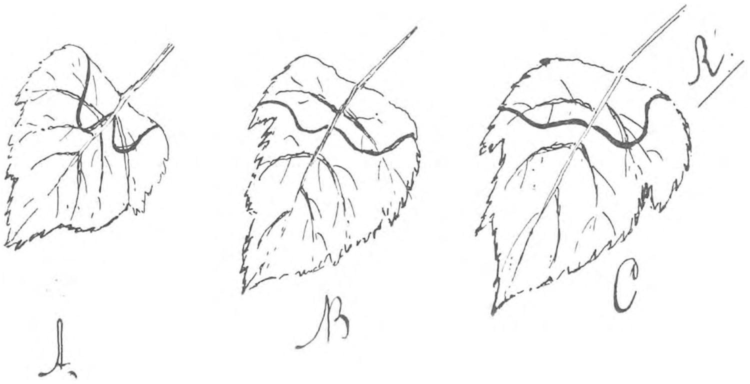


Fig. 4.

Prosit! 't Uitwerken dezer uitspraken laat ik gaarne over aan de »wiskundige koppen« onder onze lezers. Ik haalde ze enkel en alleen aan, om aan te toonen, dat ons kevertje werkelijk, al is 't onbewust een wiskunstenaar is.

Liever ga ik met den lezer na, hoe de kever dit kunststuk in elkaar zet. Hierbij laat ik me leiden door den bovengenoemden insectenvorscher Pater Wasman S. J., die op zoo meesterlijke wijze leven en bedrijf dezer onnoozele diertjes schildert in z'n bovenaangehaald boek.

Het kevertje begint zijn arbeid door met zijn kaken van den basis van 't blad of van den zijwand uit een snede te bijten naar de hoofdnerf. Hier gekomen onderbreekt het zijn arbeid, gaat over op de overliggende bladhelft en doet hier 't zelfde, in dien zin, dat de insnijding de hoofdnerf bereikt juist of nagenoeg tegenover de eerste. Dikwijls heeft de insnijding den vorm eener S. Even wil ik hier wijzen op een verschil tusschen Oudemans en Wasmann. Oudemans meent, dat 't kevertje, als het de eerste insnijding klaar heeft, die

van den rand naar 't midden, de tweede maakt van 't midden naar den rand. Wasmann beschrijft 't, zooals ik boven aangaf. Gevonden materiaal wijst m. i. meer op Wasmanns beschrijving. Het gebeurt n.l. dat de kever zich, laten we zeggen, vergist en hij te werk gaat als fig. 5 aangeeft. Hier blijkt uit, dat 't begin der 2de insnijding zich ook bevindt aan den rand, doch, dat de kever in dezelfde richting gewerkt heeft als de eerste maal. De vergissing bemerkende, heeft ze het werk gestaakt en een ander blad genomen.

Al lijken nu alle overeenkomstige insnijdingen niet precies op elkaar, in hoofdzaak komen ze in richting en vorm veel met elkaar overeen. Bijgaande fig. 4 geeft aan de drie gevallen, welke te denken zijn. In A is 't insect in beide gevallen aan den blad-basis begonnen; in B liggen de beginpunten der insnijdingen in den zijwand, terwijl in C beide vormen gecombineerd zijn. De vorm B schijnt niet voor te komen, tenminste ik was niet zoo gelukkig, er een te vinden.

Fig. 5.

't Blad is nu in twee helften verdeeld, welke samenhangen door de hoofdnerf. Vóór met de oprolling te beginnen worden de snijkanten nog eens goed nagezien of mogelijke adertjes of nerfjes de eerste maal ook over 't hoofd gezien zijn. Nu wordt ook de hoofdnerf iets aangebeten, waardoor de boven-bladhelft naar beneden hangt. Nu begint de oprolling! Deze wordt aangevangen aan 't langste eind. Met 'r kleine voetklauwtjes pakt ze den bladrand trekt dien naar zich toe met de pootjes van éene zij, houdt 'm dan vast met die van den anderen kant en rolt nu langzaam maar zeker de eene helft van 't blad op naar de middennerf toe. De onderkant van 't blad komt gewoonlijk binnen. (Mijn verzameld materiaal bevatte alleen dergelijke opgerolde huisjes). De Lezer stelle zich deze oprolling voor en begrijpt dan zeker hoe nauwkeurig deze behandeling moet geschieden, wil de kever zich niet vastwerken.

Hoewel slechts eens gerold, blijft deze helft in z'n fatsoen, (niet vergeten moet worden, dat onder de bedrijven door de nagenoeg totale afsnijding van den watertoevoer, dit bladdeel verkeert in 't eerste stadium van verwelken). Nu gaat 't kevertje over op den bovenkant van 't blad en knaagt in de nabijheid van de hoofdnerf en de sterkere zijnerven, de bladvlakte plaatselijk af. Nu kruipt het, om de windingen van den trechter nauwer aan te halen, in de inwendige ruimte naar den bladtop toe, en trekt deze met behulp der pooten van de eene zijde vast aan. Daarop komt 't weer te voorschijn en rolt nu de andere bladhelft — en wel in tegenovergestelde richting — om den eerst-gevormden trechter op dezelfde wijze als boven. Een oppervlakkige beschouwing zou doen denken, dat 't huisje in één rolling werd gevormd. Binnen eenige minuten is deze hoogstgewichtige arbeid afgeloopen. De wieg is gereed en wacht slechts op nakomelingschap. Onze knappe arbeidster begeeft zich in den koker naar 't benedeneind, maakt hier tusschen opperhuid en bladmoes een of meer kleine celvormige holletjes en legt in ieder een ei. Nu komt het weer te voorschijn, buigt de bladuitsteeksels naar binnen en sluit het huisje van boven; daarna doet 't hetzelfde aan 't benedeneind, door de 3-hoekige bladtop op te rollen als een klein trechtertje en dit te werken in de monding van den grooten trechter. Alles in alles duurt de vervaardiging één uur.

Nu is haar taak afgeloopen en wordt 't geheel overgelaten aan de natuur. De wieg trotseert weer en wind; hecht en sterk slingert ze met iedere windvlaag mee; de regen maakt 't inwendige niet vochtig; ongestoord eet de uitgeslopen pootlooze larve van de gedekte tafel. Eindelijk is ze volwassen, verlaat haar wieg en zoekt tot 't volgende voorjaar haar heil in den grond, beschut tegen sneeuw en vorst, door de afgevallen bladeren, die eens haar wieg waren.

Zwolle. B. G. RUTTINK.

's WINTERS BUITEN.

HOE prettig het in den winter buiten kan zijn voor ons, stadsmenschen, en hoe er. voor wie wil, veel te genieten valt, als schijnbaar alles dor en dood is in de natuur, laat mij trachten, u dat te vertellen en verplaats u dan in gedachten naar een van die vriendelijke dorpjes in de Hoeksche Waard. Wij zijn Kerstmis eenige dagen naar huis geweest. Onder hevige regenvlagen en harde buien hadden we onze bestemming bereikt en hoopten, dat Kerstmis mooi weer mocht brengen. Maar jawel, beide dagen was het in huis zitten, regen en nog eens regen, zelfs een sneeuwbuitje. Maar daarna hadden we enkele dagen wat vorst. En dan is deze streek al bijzonder mooi, met die etherisch blauwe lucht, waar de horizon verder lijkt dan gewoonlijk waar de groote hofsteden en kleine arbeiderswoningen zoo scherp afteekenen tegen de lucht, waar uitgestrekte vlakten bouw- en weiland begrensd worden door dijken met hoog geboomte, deze streek met zijn breede wateren, waarin de ondergaande zon tinten kan tooveren, waardoor het landschap zoo'n vredige schoonheid krijgt, een schoonheid, die we ver elders moeten zoeken. Hoe heerlijk, om dan buiten te zijn, in tuin of boomgaard en zijn hart op te halen aan alles, wat zoo ver van ons blijft in de stad; om dan het leven der vogels gade te kunnen slaan. Vlak achter het huis hadden we doorgezaagde kokosnoten opgehangen in de wilgen. Dat doen we ieder jaar en altijd met evenveel succes, want in enkele weken zijn ze geregeld leeg. Maar geen nood dan. In den winter hebben onze landbouwers genoeg afval van het in Nov. geslachte varken en opnieuw worden dan de leege doppen gevuld met vet, afkomstig van het afkoken van ham, enz. Hoe we op dat idée gekomen zijn? Heel eenvoudig. Een zij spek was buiten aan het kleerrek gehangen om te drogen en jawel, het was al gauw een gaan en komen van meesjes, die het aan flarden gepikt zouden hebben, als moeder, onder protest van de anderen, het niet naar binnen had gehaald, en sedert dien wordt er altijd vet in de wilgen gehangen, En wat een gebruik er van gemaakt wordt. Het is een gaan en komen van vogels, meezen, van allerlei soort. En het is zoo'n genot er een goeden veldkijker op te richten, te zien met welk een wellust ze den bek er diep in boren, een groot stuk er uit halen, rondkijken of er onraad is en weg vliegen, om weer plaats te maken voor andere, die dikwijls hun beurt niet af kunnen wachten, en bij 2, 3 te gelijk op den dop zitten.

Het gebeurt wel, dat ze een daagje zonder zijn, als de schrokkers alles op hebben gegeten en er zoo gauw niet voor nieuwen voorraad gezorgd wordt. Dan zie je ze niet in de wilgen, maar verder in els of perenboom. Maar zoodra de ladder tegen den boom wordt gezet en één van ons bezig is met een spoelkom den dop te vullen, vliegen ze al over de wilgen en zoodra is er geen huis op het dak, of 2 of 3 komen er al weer op af. Nog liever schijnen ze uit den spoelkom zelf te pikken, want toen die op de heining, boven den perzik, was blijven staan, verkozen ze liever daar uit te eten en lieten hun dop, waar hij was.

We zijn zoo gehecht geworden aan onze kleine gasten, die met de merels, het pimpelmeesje dat in plaats van het vet te eten, ijverig de insecteneieren pikt van de elzetakjes, met de winterkoninkjes, die als muisjes in en langs de wilgen kruipen, ja deze keer zelfs met een 10 tal lijsters onze vacantiedagen kwamen opvroolijken.

En wij waren niets in ons schik, dat een groot aantal Vlaamsche gaaien hun kwartier bij ons in den tuin hadden opgeslagen. Dat zijn toch zulke roovers; niets is veilig voor hen. En een menigte, dat er dit jaar zijn. Ieder klaagt er over. Het is zeker een heel goed jaar voor ze geweest, want kwamen ze anders bijna alleen in de grienden (vlak bij is het Hollandsch Diep met zijn rietgorzen) voor, nu zijn er haast zooveel als kraaien. En het speet me dan ook niets, dat de mannelijke leden der familie zich beijverden, ze te schieten.

Het is anders een prachtige vogel, met zijn lichtbruin lijf en mooie gevlekte vleugels, met prachtigen spiegel en niets schuw. makkelijk te naderen, misschien omdat hij slecht

vliegt. De kleine vogeltjes zijn bang voor hem; waar hij neerstrijkt, vliegt alles weg; ze weten al lang, wat voor struikroover het is, die hun nesten plundert en niets ontziet. Hier noemen ze hem broekhannik en in mijn jeugd heb ik er eens één getemd.

Op één van deze heerlijke winterdagen stonden we ook te kijken naar het jagen op het bouwland achter het huis, waar een drietal boeren met hun drijvers en honden het haas op joegen, toen we opeens, achter ons, boven onze hoofden een welluidend, sterk gekwak hoorden en vlak boven ons stak een lange rij van een 50-tal wilde zwanen, Denen genoemd, met hun sneeuwwitte lichamen, waar de zon op scheen, prachtig af tegen de blauwe lucht. Eén lange rechte lijn, die wij nog lang met den kijker konden volgen, tot hij in het N.O. verdween.

Ook dreef tegen den avond een vlucht ganzen over naar 't Westen, nu eens één dan meer V's vormend, maar altijd van plaats verwisselend, zich schikkend tot één lange rij, niet beter te vergelijken dan met een slang, die al kronkelend, zich eindelijk in het luchtruim verloor. De golving, die de eersten telkens maakten, werd door de anderen in hun vlucht overgenomen.

Ook spreeuwen zagen we op dienzelfden dag, dat het als een bijzonderheid in de *Nieuwe Rotterd. Courant* vermeld werd, dat ze er nu reeds waren. Waaruit we ook al opgemaakt hadden, dat de vorst wel niet aan zou houden.

Voor ons, leeken, was er den heelen dag op te merken en te bespieden, eigenlijk niet minder dan in den zomer, wanneer bloemen en veldgewassen meer onze aandacht vragen en altijd treft het mij, dat dit deel van ons land, toch zoo rijk is aan verscheidenheid en aantal van vogels; naar mij voorkomt, rijker dan elders.

J. H. V.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

VRAGENBUS.

TUBIFEX RIVULORUM.

(Vervolg en slot van blz. 236).

DE kokerwormen waren dus in goeden welstand in mijn woning gearriveerd. Maar hoe ze nu als vischvoer, waar het toch om te doen was, te gebruiken? Eerst schepte ik een kopje van de bagger, waarin ze zich bevonden in een teiltje en liet daarop geruimen tijd de waterleiding loopen. Het ging wel, maar vrij langzaam. De aanvankelijk zwarte vloeistof werd al lichter en lichter en eindelijk kon ik de wormpjes op den bodem zien, voor zoover ze tenminste niet weggespoeld waren. Voorzichtig liet ik nu alles door een dun lapje loopen en had het genoegen mijn geschubden huisgenooten hun eerste tubifexmaal aan te bieden. Nu, het bleek een zeer gewaardeerde afwisseling in het menu te zijn. Het verorberen kostte hun heel wat minder tijd dan mij het aanrichten van het maal. Gelukkig vond ik in een tijdschrift een practischer methode, die ik dan ook dadelijk aanwendde. Ik wierp opnieuw een kopje bagger in frisch water, maar liet het nu stilstaan. Na korten tijd hadden de tubifex zich tot een kluwen samengerold. Het koude water had de dieren gedwongen op die wijze hun warmteverlies tot een minimum te beperken. Ik behoefde nu slechts met een lepel het levende kluwen op te scheppen. De dieren moesten echter onmiddellijk opgevoerd worden, daar ze zonder bodemgrond spoedig stierven.

Door deze voortreffelijke methode, bekend gemaakt door Dr. Paul Kammerer (Weenen), is het den aquariumhouder mogelijk zijn visschen en vooral zijn vischjes een uitstekend,

natuurlijk voedsel te verschaffen. Later heb ik dezelfde behandeling met goed gevolg ook toegepast bij het zuiveren van aardklompen met enchytraeus, de kleine, witte wormpjes, die door leeken meest voor jonge wormen worden versleten. Bij roode muggenlarven had ik, tot mijn spijt, er geen succes mee.

Om te verhinderen, dat de kokerwormen zich in den bodemgrond nestelden, liet ik de kluwens telkens in een voerbakje vallen, waaruit de vischjes ze dan weghaalden. Maar klaarblijkelijk zijn er toch eenige ontsnapt, want al spoedig bemerkte ik ze op verschillende plaatsen. En op geen aangename wijze maakten ze zich bemerkbaar. De mooie zandbodem was bedekt met een weliswaar zeer vruchtbare, maar tegelijk zeer leelijke sliblaag, die bij de minste beweging der vischjes langs den grond in grijze wolken opstoof. Wel werd er ijverig jacht op de wormpjes gemaakt, maar uitgeroeid werden ze niet. Dat was in 't najaar van 1908. Het aquarium bleef den ganschen winter ongebruikt op zolder staan. Een korte maar zeer strenge vorst veranderde het waterpaleis in een ijshalle, maar de eerste levensteekenen dat ik na het ontdooien bemerkte, waren de bekende wiegelingen. In het volgende voorjaar teelde ik in hetzelfde aquarium een paar honderd vischjes. Ook deze waren niet bij machte de tubifex te verdelgen, hoewel ze den heelen dag langs den grond scheerden. Toen vertoonde zich, midden in den zomer, een andere gast in mijn aquarium, de geduchte Ichthyopthirius, die het vischbroed eenvoudig decimeerde. Tegenover dezen vischverderver leken gewone middelen mij doelloos, ik ging dus zoo radicaal mogelijk te werk, verwijderde de nog levende vischjes, tapte het water af, wierp alle planten weg, deed het zand in een ijzeren pot en vulde het aquarium met een sterke kopersulfaatoplossing. Het zand bleef den winter door ongebruikt, totdat ik in het voorjaar een deel ervan aanwendde als bedekking voor bagger, waarin jonge exotische waterlelies stonden. En ziedaar, na eenigen tijd vertoonden zich ook hier weer de onsterfelijken. Van buiten ingevoerd konden ze niet zijn, want de nymphaea's had ik uit zaad gekweekt en de bagger voor het gebruik tot op 80° C. verhit. Deze dieren hadden dus in hun verschillende generaties, behalve de voortdurende aanvallen van tallooze visschen, strenge kou en tropische warmte getrotseerd en ten laatste een half jaar in vochtig zand doorgebracht, en dat terwijl ze in de natuur zuurstofrijk water verlangen. Wel een sterk staaltje van aanpassingsvermogen!

Sinds drie jaar bevolkt alzoo de kokerworm eenige van mijn aquariums, ik heb mij erover verheugd, verbaasd, geërgerd, ik heb er mij eindelijk mee verzoend en zeg met den wijsgeer: »alles, was ist, ist vernünftig!«

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris.*

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

> Die einfache und klare Sprache der Natur ist so leicht verständlich, dass jeder, wenn er sich nur erst die Zeit nimmt auf sie zu hören, bald belehrt wird. was er zu tun und was er zu lassen habe, um zu der Harmonie zu kommen, die laut dem ewigen Grundgesetze des Weltals für jedes Naturwesen sein höchstes erreichbare Glück bedeutet. Prof. FRANCÉ.

In het reeds vroeger besproken prachtige werk van *Dr. Tschulok:* Das System der Biologie in Forschung und Lehre, eine historisch-kritische studie, zegt de schrijver in zijn hoofdstuk over: »Versuch eines neuen Systems her biologischen Wissenschaften,« naar aanleiding van zijn *voorstel om de Biologie te verdeelen in Biotaxie und Biophysik*, het volgende: »Alle Forschungen der Biologen lassen sich bezüglich der Art der darbei betätigten Denkweise auf einen von diesen zwei Grundtypen zurückführen: entweder Feststellung ideeller begrifflicher

Beziehungen zwischen Objecten, eine Feststellung, welche es dem Forscher erlaubt, die beiden Objekte unter einen gemeinsamen Begriff zu subsumieren und dadurch die gegebene Mannigfaltigheit der Welt begrifflich zu beherrschen, oder Feststellung realer Beziehungen zwischen Objekten (es können auch Prozesse als Objekte der Forschung gemeint sein), welche es dem Forscher ermöglichen, die Regeln für das Geschehen aufzustellen. Ich glaube, ein solches Schema gilt für die tatsächlich heute sich betätigente Forschung weit besser als die landläufige Unterscheidung experimenteller und vergleichender Forschung. Ich schlage vor, diese beiden logisch grundverschiedenen Forschungsweisen als »Biotaxie« und »Biophysik» zu bezeichnen.« De schrijver komt tevens tegen het denkbeeld, dan op dat de z.g.n. experimenteele methode (hij wijst ook met voorbeelden aan, hoe onjuist die benaming en hoe gevaarlijk die methode vaak is) de eenig juiste methode zou zijn. Van alle kanten begint dat idee door te schemeren en het toont alweer, hoe goed het is geen blinde aanhanger van een bepaalde *partij*, van één door menschen vastgestelde richting, geen volgeling van een toch per se éénzijdige methode te zijn. Elke *party* is *partijdig*, en dat moet men juist ontgaan. Men moet zich zelf een *individueele richting* distilleeren uit het geheele weten; bij veelzijdigheid van natuurverschijnselen en levensverschijnselen, past ook veelzijdigheid van vorschingsmethode.

Hoe gevaarlijk »het experiment« kàn zijn, blijkt wel uit het laatst in een wetenschappelijk blad vermelde experiment *over het hooren van visschen.* Men besluit uit hun *niet* reageeren op een geluid, *dat ze het geluid niet gehoord hebben!!!* Een zéér gevaarlijk besluit; *wie* bewijst of wàt bewijst, dàt ze 't niet hooren? Reageert een dier op èlk gehoord geluid? Welneen! Alleen als het hem voorkomt als een voordeel voor zijn belangen òf uit vrees voor iets wat het niet kan begrijpen. Men kan toch bij een kind of mensch evenmin *bewyzen* dat een geluid of roep niet gehoord is, als er niet op gereageerd wordt!

Wanneer men vele z.g.n. strengwetenschappelijke experimenten leest, wordt men dòòr deze experimenten een felle tegenstander van deze *onnatuurlijke* studiemanier; *elk* experiment bij een levend wezen *is* iets *on*natuurlijks en dàārdoor niet iets dat opheldering over een vraagstuk kan geven; het kan nooit in de plaats treden van een natuurproces. Op zulke tijden voelt men dan weer veel meer voor de philosophisch-logische bestudeering van het onderwerp, als de manier, waardoor men nog het dichtste bij het »Ding an-sich« komt. Proeven met kikvorschen in kunstig uitgedachte doolhoven zijn minstens *even* »gevaarlijk« als de philosophisch-logische redenaties over zoo'n dier! Ten slotte moet bij 't experiment de logica en de bespiegeling van de menschelijke hersenen tóch de knoop doorhakken om tot een slotconclusie te komen. De hinderlagen, waarin men het dier expres brengt zijn zóó gekunsteld, zóó *tegen* de natuur van het individu en van de soort waarvoor hij is ingericht dat de uitslag van zulke proeven totáál *niets* zeggend zijn. Ik denk hierbij aan de voor mij eveneens nietzeggende proef van de behangersbij en 't lucifersdoosje, waarbij *Heimans* zéér terecht opmerkt (Met kijker en bus p. 115) »Hoe dwaas ook, om naar zulke proefnemingen te willen oordeelen over 't verstand van 't dier«. Verbeeld u, (zooals Heimans ook verderop zegt) een mensch in zoo'n hocus pocus! »Een mensch zou immers, in zoo'n geval plotseling stapel gek worden! En van een behangersbijtje verwachten wij, dat 't vernuftig en kalm genoeg zou zijn, om dat alles te ontraadselen!« Evenzoo wanneer *Fabre* experimenteert met geluiden en dan zegt dat het dier doof is!! Evengoed kan ook het dier weer geluiden wél hooren die *wij niet* vernemen. Maar zijn wij dáárom doof?

Washburn zegt zeer terecht in »The animal mind«: »Kan men zeggen dat wanneer een dier een beweging maakt als reactie op een zekere prikkel, er tevens een bijgaand bewustzijn van die prikkel is, *en dat wanneer het dier geen beweging maakt, er géén bewustzijn is?* Is reactie op een prikkel een bewijs voor bewustzijn en wegblijven van reactie een bewijs van geen bewustzijn? Wij weten dat afwezigheid van zichtbare reactie *niet* bewijst dat de prikkel niet gevoeld is. *Het effect van de prikkel behoeft niet zichtbaar te zijn voor een buitenstaand toeschouwer.*«

Er is in Copenhagen een prachtig boekje verschenen over de kleine zeemeeuw (Larus canus). Ik werd er opmerkzaam op gemaakt door een mijner tijdschriften *Ornithologische Monatsberichte van Prof. Reichenow;* niet te verwisselen met de Ornithol. Monats*schrift*) en bestelde het. Mooier photo's over 't wilde leven van Larus canus zijn tot nog toe wel niet verschenen! Het zijn 25 photo's waarvan vele op het verrukkelijkste schilderstukje gelijken dat men zich hiervan kan denken. De titel van het boek is: *Stormmaagen, fotograferet efter naturen af C. Rubow.* Gyldendalske Boghandel. Nordisk Forlag. Köbenhavn (f 1).

Georges Eekhout: *Les peintres animaliers Belges* (*f* 2.75) was een groote teleurstelling daar het boek alleen dierenschilders behandelt, die men eigenlijk moeielijk dierenschilders in natuurhistorische beteekenis kan noemen, want het zijn slechts katjes, hondjes, koeien in de wei, schapen op de hei en al dat soort kweekerijen meer, zonder één brok natuurleven. Evenzoo is alleen »cultuur«, het in afleveringen uitkomende werk: »Die Pflanzen und der

Mensch« (Garten, Obstbau, Feldwirtschaft etc. etc.); uitgegeven door *Prof. Brüggemann* e.a. (26 aflev. à 1 Mark.)

Wie een mooi en wetenschappelijk werk over 't menschelijk lichaam als cellenmaatschappij met haar ingewikkelde politiek wil bezitten, dat tevens aangenaam gesteld is, neme *Biologie des Menschen* von Dr. Hess, Prof. Dr. Joseph, Dr. Müller, Dr. Roudinger, Dr. Saxl, Dr. Schachere Berlin 1910 (*f* 6.15). Ik heb er weer zeer veel nieuws van de allerlaatste tijden in gevonden. Het heeft als bijtitel »aus den wissenschaftlichen Ergebnissen der Medizin für weitere Kreise dargestellt«. Over deze bijtitel las ik laatst in een tijdschrift dat dit onjuist gezegd was, daar het voor een leek in natuurwetenschappen veel te lastig was. Dat ben ik totaal met dat blad eens. Dezelfde kwestie als »over de z. g. n. »*populair*-natuurwetenschappelijke literatuur!«

Beizjagd und Falkensport von Müller-Röder (Leipzig 1906 *f* 1.20) is een mooi geïll. zeer aardig boek over deze vroegere sport (met reproducties van Wolf's platen).

Dordrecht P. J. Bolleman van der Veen.

Nieuws op 't gebied onzer zoetwater-fauna. — In het Aquarium van Artis bevindt zich sedert eenigen tijd eene merkwaardige noviteit op het gebied onzer fauna van het zoete water. Door den heer K. van Hoorn, visscher te Belfeld bij Roermond, werd namelijk een prachtig goudgele varieteit gevangen van den gewonen- of rivier-barbeel (Barbus fluviatilis Cuv.) en levend aan het Genootschap opgezonden. Terwijl van karper, kroeskarper, windvoorn, zeelt en ook van den aal goudgele varieteiten (z.g. flavismen) bekend zijn, schijnt voor zooverre kon worden nagegaan in de ter beschikking staande litteratuur het voorkomen van flavisme bij den barbeel tot nog toe onbekend te zijn gebleven.

Met het thans in Artis levende exemplaar mag dus ook het bestaan van een »goud-barbeel« (Barbus fluviatilis Cuv. Var. auratus) als feitelijk vastgesteld worden aangenomen. De varieteit heeft een prachtige bleek-gouden tint, ongeveer overeenkomende met dien van den goudzeelt; levendig steekt hierbij het zachte vinnenrood af. Zooals bekend is moet het optreden van flavismen worden toegeschreven aan verandering in de kleurstof-cellen (Chromatophoren) die laagsgewijze in de lederhuid liggen, waarbij deze cellen het zwarte »pigment«, — eene koolstofverbinding — hebben verloren en roode en gele klenrstoffen in hun celvocht hebben opgenomen. Dit proces kan verder voortgaan en dan leiden tot albinisme. Bij albino's zijn ook de roode en gele kleurstoffen in het celvocht der Chromatophoren verloren gegaan. Omgekeerd kan ook melanisme optreden; het zwarte »pigment« neemt dan de overheid in alle Chromatophoren. Met deze verschijnselen moet het bij visschen en hagedissen zoo bekende »kleurveranderen« niet worden verwisseld. Dit toch berust alleen op 't feit dat de kleurstofcellen bij deze dieren in hooge mate het vermogen bezitten onder invloeden van licht of donker, kleur-intensiteit van den bodem, warmte, koude, of ook psychische invloeden als schrik, pijn, toorn, geslachtsdrift, onder de werking van het zenuwstelsel hun vorm te veranderen. Bij samentrekking verzwakt dan de kleur, terwijl bij vertakking of uitbreiding van den celvorm de door de opperhuid heenschijnende kleuren intensiver worden.

A. F. J. Portielje.

Vragen over alles en nog wat. — 1°. In 't voorjaar zag ik een bruine kikvorsch (wijfje), die zich had gemesallieerd met een gewone pad. Is u bekend of uit een dergelijke paring wel jongen voortkomen en zijn die ook vruchtbaar?

Dat gebeurt meer, zelfs vergiste zich een kikvorsch met een visch, jà met een steen. H.

2°. Komen geheel zwarte konijnen in het wild veel voor? Ik zag er dezen zomer herhaaldelijk 2, die met een drietal grauwe tot een zelfde nest behoorden en een grauwe moeder hadden.

Niet veel. Ik ben eens in de gelegenheid geweest (bij een pelshandelaar) de zwarte als 1 op 10000 gewone te schatten. H.

3°. Van een viertal groepen paddestoelen waren 7 in den vorm van een cirkel met een middellijn van ± 50 cM. Is dat toeval of is daarvoor een reden. Ze groeiden in één duinpan, De grootste had zoowat de middellijn van een $2^1/_2$ centstuk; dun gesteeld en vlakke hoed, witbruin, in 't midden donker. J. C. Rijk.

De oorzaak van de heksenkringen is nog niet met volkomen zekerheid aan te geven. Waarschijnlijk is het een scheikundige kwestie: de vorming van stikstof: Ammoniak door de zwammen. H.

Raad tegen spintkevers. — Op welke manier kunnen schors- en spintkevers, vooral de iepenspintkever, *Scilytus geofroyi*, het best bestreden worden. Men heeft er hier veel last van op gezaagd hout. Bestaat er, zooals b. v. over de nonvlinders, geen werkje over dergelijke kevers?

Klundert. J. W. Kenniphaas.

Vereeniging van Natuurliefhebbers te Rotterdam. — Hiermede nemen wij nogmaals de vrijheid de aandacht der lezers te vestigen op de te Rotterdam sedert 1907 bestaande Vereeniging van Natuurliefhebbers »De Levende Natuur«.

Gaarne zijn wij bereid ieder omtrent onze Vereeniging inlichtingen te verschaffen en een exemplaar van ons orgaan »De Natuuronderzoeker« toe te zenden.

Men gelieve zich te wenden tot den Secretaris J. A. M. BOER,
Rotterdam. Vier Ambachtsstraat 8B.

De tamme ringmusch. — Het verhaal der tamme ringmusch in afl. 3 van *D. L. N.* brengt mij in herinnering, dat ik als jongen van een jaar of tien ook twee ringmusschen had opgekweekt, die zich later zeer aanhankelijk betoonden. Ook zij vlogen vrij rond. Als 'k naar school ging, gingen zij met mij mede en bij 't uitgaan der school wachtten zij mij meestal reeds op. Al was ik temidden van een troepje kameraden, zij herkenden mij altijd en vlogen mij op hoofd of schouder. 'k Hoop niet, dat 't met 't muschje van den heer Van Wagensveld zal afloopen, zooals 't met mijn muschjes is gegaan. Beide zijn de prooi geworden van vijanden, die zij niet genoeg kenden. Een is, toen 't een maand of vier oud was, door een kat gedood en 't andere waagde zich eenige weken later te dicht bij een varken en werd door deze onbarmhartige omnivoor voor mijn oogen en tot mijn groot verdriet opgeslikt.
Leiden. J. DE J. S.

Zaagsel in de nestkastjes, of niet? — Verleden jaar heeft bij ons een paar pimpelmeesjes gebroed in een nestkastje. Naar aanleiding van een voorschrift, dat ik, ik meen in uw tijdschrift, had gelezen, heb ik er verleden najaar, na schoonmaak, wat zaagsel in gedaan. Toen nu de meezen dit voorjaar weer aan 't nest zouden beginnen, hebben ze eerst *al* 't zaagsel verwijderd, voor die kleine dieren, die 't alleen in hun bek konden vervoeren, een geducht werk, waar ze dan ook uren mee bezig zijn geweest.

Een paar weken geleden, na 't uitvliegen der jongen, heb ik er mij van overtuigd, dat er wel degelijk *geen* zaagsel meer in 't kastje was.

Nu is mijn vriendelijk verzoek, of u dit stukje wilt plaatsen, om anderen te waarschuwen met goede bedoelingen de diertjes zooveel extra-werk te bezorgen.
Apeldoorn. A. G. KERKHOVEN—WIJTHOFF.

Libellentrek. — Even wil ik u vertellen hoe en wanneer ik hier in Haarlem den »libellentrek« heb waargenomen.

Zaterdagmorgen 3 Juni, den warmsten dag, dien we tot nu toe nog gehad hebben, was ik er 's morgens al vroeg op uit en zag ik boven de slooten hier in mijne onmiddellijke omgeving, aan de Kleverlaan, een groote levendigheid van de groote, bruine libel, *Libellula quadrimaculata*, tenminste ik determineerde haar op 't gezicht als zoodanig, daar ik er geen enkele machtig kon worden. *Libellula depressa* was het niet, daar ik, bij het dartele, woeste spel, menig paartje heb kunnen waarnemen en beide sexen bruin waren. Duizenden bewogen er zich in het zonnetje, steeds elkaar achterna zittend, vlinders en andere insecten die er doorheen vlogen, ongemoeid latende. Van dat oogenblik af heb ik mij tot 's avonds 7 uur aan het gezicht van 't trekken der libellen kunnen verlustigen. Het oponthoud boven de slootjes duurde slechts kort. Het waren geen gesloten dichte drommen die trokken, en het licht werd er geenzins door verduisterd, maar onafgebroken trokken zij voort, komende uit het W. en Z.-W. en vliegende allen naar het N.-O. Na zeven uur kwamen er nog slechts enkele kleine troepen. De belangstelling voor de trekkende dieren was hier vooral in de stad groot. Een der plaatselijke bladen verkondigde nadien, dat er een zwerm mierenleeuwen over onze stad getrokken was. Verder weet ik u nog te vertellen, dat Dinsdags daarop massa's van deze libellen dood op het strand van IJmuiden zijn gevonden.
Haarlem. CATHARINA COOL.

Deutscher Lehrerverein für Naturkunde. — I. Men wordt lid van deze vereeniging door zich onder toezending van de jaarl. contributie à *f* 1.90 op te geven bij den ondergeteekende. Als lid ontvangt men: 1e het tijdschrift »Aus der Heimat« in 6 afl. 2e een boekwerk: in 1911 verschijnt het derde deel van Reitter's Keverboek met ± 40 gekleurde platen. 3e het *recht*, vroegere uitgaven van den Verein tegen bepaalde prijzen na te bestellen. Prijslijst wordt op aanvrage toegezonden.

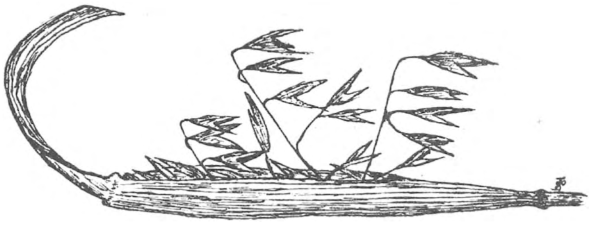
N.B. Voor Oost- en West-Indië bedraagt de contributie *f* 2. II. Het aantal leden in ons land bedraagt thans bijna 170. Hiervan wonen er: te Amsterdam 24, Arnhem 8, Breda 7, Groningen 12, den Haag 8, Hilversum 5, Leiden 8, Rotterdam 10, Utrecht 10, Zeist 105.

Wanneer in een plaats minstens 10 leden wonen en deze de uitgaven gezamenlijk ontvangen aan het adres van een hunner, die dan voor de uitdeeling, enz. zorgt (m. a. w. als plaatselijk »Kassier« optreedt), dan bedraagt de jaarlijksche contributie *f* 1.50.

Dergelijke groepen bestonden reeds voor ik mij met de zaken belastte te Helmond onder den heer J. B. Kam, en te Denekamp onder den heer J. B. Bernink. — Bovendien hebben sedert 1 Jan. de heeren E. van Slogteren te Groningen en Joh. C. Francken te Rotterdam zich bereidwillig belast met de uitreiking der geschriften in die steden. — Hier te Amsterdam betalen zij, die lid zijn van de Afd. Amsterdam der Ned. Nat.-Hist. Ver. en de geschriften op de vergaderingen dier afdeeling in ontvangst willen nemen, *f* 1.60 (waaronder 10 ct. voor inningskosten enz.); bij toezending per post *blijft* de contr. *f* 1.90. III. Boekwerken enz. worden steeds *franco* toegezonden. Aanvragen a. u. b. (ter vermijding van onkosten en onnoodig werk) niet anders dan per postwissel. Ieder kan den prijs weten uit de prijslijst, die hij als lid ontvangt. De Mark wordt berekend tegen 60 cents. *De Kassier voor Nederland:*

Amsterdam. J. KOORNNEEF, 1e Const. Huygensstraat 67.

Misvormde haverpluim. — Toen ik in de zomervacantie eens op een avond langs een haverveld te Driebergen botaniseerde, vond ik een afwijking van haver. Bij een zekere plant was de stengel opmerkelijk gezwollen en toen ik hem beter bekeek, bleek, dat de pluim door den stengel gegroeid was. Door een langwerpige opening kwamen de bloemsteeltjes naar buiten kijkend. Bijgaande teekening zal misschien een flauw beeld kunnen geven van het geval. L. TOUWEN.



Over het bewaren van planten. — Gaarne wilde ik iets mededeelen over het bewaren van planten, wanneer men geruimen tijd, bijv. 8 à 9 weken, het huis gesloten houdt. Eenige jaren geleden liet ik een bloemist mijne palmen, clivia's en aspidistra's, halen om er voor te zorgen. Ik ontving ze in veel minderen staat terug en had nog eenige kosten bovendien. 't Volgend jaar gaf ik de huissleutel aan een mijner vrienden. 't Was een droge zomer en door vergeetachtigheid hadden de planten veel geleden. Toen besloot ik een ander middel aan te wenden. Ik schafte me eenige zinken kuipen aan, vulde die met ongeveer 1½ hand breed hoog regenwater en plaatste daarin de planten met de potten. In elke kuip 2—3 of 4 stuks. Daarna zette ik die kuipen op een beschaduwd plekje en liet alles aan zijn lot over. We vertrokken naar 't buitenland, sloten het huis af en bleven 8 weken weg. Toen we thuis kwamen was de eerste gang naar de planten en zie, ze stonden prachtig, allen frisch en groen, met nieuwe bladen in aantocht of ontplooid. 'k Heb dat verscheidene mijner kennissen geraden en steeds met succes, nl. wat betreft de palmen, clivia's en aspidistra's. Van de bloeiende planten, rozen, geraniums etc. heb ik geen ondervinding, die tieren niet in mijn kamer.

Leeuwarden. H. ADRIANI.

Kleine kaardebol. — Op een van mijn wandelingen dit jaar van uit Epen had ik 't geluk bij Cotesen een dertigtal planten te vinden van Dipsacus pilosus, de kleine kaardebol, dus op een plaats, niet door Heimans in »Uit ons Krijtland« vermeld. De grond bestond, naar ik meen, uit verweerde leisteen en een klein beekje stroomde er vlak langs. Hier in Bussum heb ik gevonden Galinsoga parviflora, knopkruid, een heel eind verwijderd van de plaats, waar de plant hier reeds door W. van Leeuwen en J. F. Knake gevonden is, maar toch ook in een aardappelveld.

Bussum. R. G. KOOPMANS.

Een monstruositeit in de vlinderwereld. — Door mij werd onlangs een vlinder (Acronycta Aceris L. var. Candelisequa) gevangen, welk exemplaar in plaats van twee sprieten, maar één spriet bezit en op de plaats van den anderen, een aanhangsel op een poot gelijkende. De sprietgeledingen ontbreken. Alleen de geledingen van een poot en ook het haakvormig uiteinde zijn aanwezig. Ook ontbreken de baarden, die bij een anderen spriet aanwezig zijn. Overigens is het exemplaar volmaakt en gaaf.

Hedikhuizen. v. B.

Goudvisch. — Ik heb een aquaium met goudvisch In 't najaar is een dezer diertjes langzamerhand geheel ontkleurd. 't Werd geheel wit en doorschijnend; men kan, wanneer het tusschen den toeschouwer en het licht zwemt, de ruggegraat vrij duidelijk zien. Overigens is 't diertje vlug en gezond en zeer bewegelijk evenals de andere. Wat zou dat kunnen zijn?

Bemmel. P. M. K.

Blauwspecht. — Op de »Oude Ooster« te Amsterdam kwamen de blauwspechten in den voorwinter veel voor, ze zijn ook door den heer Quené genoemd onder de vogelbevolking van de begraafplaats. Sterker is, dat er één zijn klimoefeningen heeft gehouden in de boomen van de Plantage Fransche laan.

Misschien interesseert het u nog, dat de groote bonte specht dezen winter één keer op de boomen van de tuinen achter ons huis heeft getimmerd en nu onlangs weer in 't voortuintje is geweest. Ook deze vogel komt op de »Oude Ooster« voor.

Amsterdam. S. PINKHOF.

Een week vol bijzonderheden. — Men zegt wel eens dat een geluk zelden alleen komt. Dit schijnt ook zoo te zijn met bijzonderheden op botanisch gebied.

In één week hadden wij tenminste aan onze kweekschool 't volgende:

1°. Een vertakte bloeiwijze van de wilde kaardebol (Dipsacus silvester). Aan den voet van de bloeiwijze is er een tweede uitgegroeid, waarvan de steel zoolang is, dat de tweede bloeiwijze even boven de eerste uitsteekt.

2°. Een fasciatie van 't Herderstaschje (Capsella bursa pastoris). De stengel is ± 1 c.M. breed en 30 cM. lang. Aan de onderste helft zitten 15 vruchtdragende zijstengsels. Aan de bovenste helft allen gesteelde vruchtjes. Bij den top is de stengel ongeveer 2 cM. breed en 1 dM. beneden den top $^1/_4$ slag gedraaid.

3°. *Dikbladvetkruid* (Sedum dasyphyllum) te Werkendam.

Een leerling der 2de klasse bracht een paar exemplaren mee van bovenstaande plant. Met wit en zacht vetkruid zijn daar geheele dijkhellingen begroeid. Muurpeper komt minder algemeen voor.

4°. Op een wei tusschen den Spijkschen en de Linge te Gorcum vond ik den 21 Juli in een wei, door een graanhandelaar gebruikt als plaats om afval neer te werpen twee exemplaren van de *Grootbloemwikke* (Vicia grandiflora). Als bloeitijd geeft de flora van Heimans Dr.Heinsius en Thijsse Juni en Groot Heukels Mei-Juni. De gevonden exemplaren bloeiden nog den 21 Juli. Daar de plant in Zuid-Rusland thuis hoort, is 't zaad dezer plant waarschijnlijk met graan van daar naar hier overgebracht. Op dezelfde plaats vond ik ook *koekruid* (Vaccaria parviflora), *Nachtkoekoeksbloem* (Melandryum noctiflorum) en *Slangenkruid* (Echium vulgare), alle drie planten, die ik voor 't eerst in de omstreken van Gorcum vond.

5°. 24 Juli deed 'k een botaniseertochtje met de 4de klasse naar de weiden langs de Nieuwe Merwede bij Werkendam. Daar vonden we langs een greppel, waarin over een afstand van ± 300 M. Medicago falcata hing, verscheidene exemplaren van Medicago media, een bastaard van M. falcata en M. sativa. Daar er zooveel exemplaren waren, konden we gemakkelijk de kleursverandering van deze cameleon onder de planten nagaan. Bloeiende exemplaren waren geel, andere waarbij de explosie reeds had plaats gehad, vertoonden een doorschijnend geelgroene zoom aan de vlag; terwijl 't middenste van de vlag mooi donkergroen was. Planten met rijpende vruchtjes waren dofpaars.

Gorcum. B. ELBRECHT. *Leeraar Chr. Kweeksch.*

Merelnesten — Vroeger bij de bosschen wonend, vond ik bijna elk voorjaar twee verschillende soorten van merelnesten. Van de eerste soort was het hoofdmateriaal lange, geel geworden grasprieten, die in overvloed tusschen de jonge dennetjes te vinden zijn. Het nest zag er dan vuilgeel uit.

De tweede soort van nest was vervaardigd uit heide-takjes, opgevuld met propjes mos.

Ook meen ik, dat een merelei licht blauwgroen is met bruine vlekjes en stipjes. Het mag ongeveer een jaar geleden zijn, dat ik een zanglijsternest vond, waarin twee dagen later een merel op één ei broedde! Misschien was het merelnest uitgehaald en de merel gedwongen zijn ei in een ander nest uit te broeden. Misschien ook was het lijsternest eveneens geplunderd. Wie zal het zeggen?

Een paar jaar geleden nam ik een mooi staaltje van ouderliefde onder de merels waar. Op een tochtje dòor het bosch, kwamen een mijner vrienden en ik bij een merelnest, waaruit dadelijk vier vlugge jongen sprongen en onder een paar heistruiken wegkropen. Nog stonden wij daar verbijsterd te kijken, toen de beide ouders kwamen aanvliegen. Moeder bracht aanstonds haar kroost in veiligheid, terwijl vader luid schreeuwend in groote kringen om het nest heenvloog om ons te verjagen. 't Spreekt vanzelf dat we ons spoedig verwijderden, om het gezin niet meer angst aan te jagen.

Dordrecht. L. TOUWEN.

Lonicera. — Twee jaar geleden te Biarritz langs een heg gaande, viel mijn oog op een tak van Lonicera met eikenbladvorm en hetzelfde merkte ik op aan een Lonicera (potplant) met gele, fijn geaderde blaadjes. In het voorjaar hebben de jonge scheuten alle der eikenbladvorm en zijn groen; later wordt de plant buiten in de zon gezet. In den zomer vind ik geen enkel ingesneden blad meer en zijn ze ook weer geel en geaderd. Is de verandering ook toe te schrijven aan te weinig zonlicht? Is het mogelijk dat ik »Beswier« vond aan het strand te Noordwijk? De kleur is rood, blaadjes getand, gesteelde luchtblazen *rond*, geen uitstekend punt.
(Stellig wel. H.).

Kegelzucht. — Hier en in Noord-Brabant heb ik aan Pinus Pinaster altijd zulke trossen groote kegels gevonden met uitstekende pluim. In Brabant spreken ze van Heksenmast en hebben de boeren dikwijls zulk een tak ter versiering in huis. Of zij er ook nog een andere beteekenis aan hechten is mij onbekend. In de bosschen te Arcachon zag ik nooit zulk een tros.
Arnhem. Jonkvr. E. MARTINI.

Een veroordeelde of een zieke? — Voor eenige weken was ik getuige van een eigenaardig tooneeltje. Een 7 à 8-tal eksters mishandelden één hunner, tot deze zich slechts met moeite meer kon bewegen en pogingen tot ontvluchten dan ook faalden. Toen nam één het beulswerk verder alleen op zich, terwijl een tweede, op een kleine afstand gezeten, de overigen, soms belust aan de executie mede te werken, belette, aan hun plan uitvoering te geven. Zoodra de beul zijn werk verricht had, verspreidden publiek, schildwacht en beul zich, den doode achterlatende. Zou mijne veronderstelling, dat hier eene rechtszaak zich afspeelde te stout zijn? Of herhaalde zich hier het spartaansche opvoedingssysteem?
Oost-Graftdijk. P. HANNEMA.
Had de vogel maar eens onderzocht. Het was waarschijnlijk een zieke. H.

Nederlandsche Mycologische Vereeniging. — De Nederl. Mycol. Vereeniging hield Zaterdag 21 dezer hare jaarlijksche algemeene vergadering in het hôtel »Noble« te Arnhem onder presidium van haren voorzitter de heer Joh. Ruys.

De heer E. Heimans aan de beurt van aftreding zijnde, werd met algemeene stemmen tot bestuurslid herkozen.

Na behandeling der huishoudelijke zaken hield de heer H. A. A. van der Lek uit Leiden een voordracht over Polyporeeën, die door de vergadering luide werd toegejuicht.

Den volgenden dag werd een excursie gehouden naar het alom bekende, prachtige landgoed »Rosendael«, daartoe welwillend door den heer Baron van Pallandt van Rosendael beschikbaar gesteld. Gedurende den ochtend werd deze tocht door goed herfstweder begunstigd en keerde men met vrij goeden buit, waaronder enkele interessante exemplaren, terug naar het restaurant »Kraaienstein«, alwaar gedéjeuneerd werd. Na het déjeuner begon het flink te regenen en op enkele na spoedde men zich huiswaarts.

Vogelhuisje.

In een tuin op een grasperk, vlak vooraan,
Zag ik een houten vogelhuisje staan.
Drie houten palen hoog van den grond,
Waarop 't vooglenhuis gansch veilig stond.
Dat is een klein tehuis, 'n vogeltoevluchtsoord,
Dat alle vrije vogels toebehoort.
Dat is 'n voederplaats die vogelvrinden
In ieder tuintje zoo gaarne vinden.

Baarn. A. C. P. BREDEMEYER BOLLE.

De Roek als redder. — Zondag 5 Maart. We komen uit 't Oranjewoud, beladen met gagel en wilgetakken. Op een land naast den Dijk (de Zwolsche straatweg) stuiven eenige fourageerende spreeuwen uit elkaar. Een vliegt, met krampachtigen vleugelslag, laag bij den grond dicht langs den Dijk; vlak er achter, zoo dicht langs den grond, dat de donkere staartbanden van boven af te zien zijn, een sperwer. Het »to be or not to be« schijnt voor de spreeuw nauwelijks meer een vraag, als nog net bijtijds een der schreeuwend in de buurt rondvliegende roeken op den roofvogel stoot en nog eens stoot, luid krijschend. En de kleinere roofvogel draait werkelijk links af en zwenkt omhoog, steeds vervolgd door zijn zwarten vijand. 't Laatste, wat we van 't geval zien, is dat de roek aan 't einde der jacht, zich op den hoogen knotwilg in de verte neerzet: met wat fantassie kan men zich verbeelden, dat hij fier rondkijkt.
Heerenveen. D. A. G. B.

Moedertrouw. — Het was in den vroegen morgen van September (ik ben boerenzoon) toen ik reeds om vijf uur aan 't ploegen ging. Toen ik bijna aan het einde van het land was, zag ik een grijs-grauwe vogel voor de paarden uitfladderen, en zich zoo spoedig mogelijk in de slootwal verbergen. Daar zag ik dat het een jonge vogel was, hield ik even stil en kreeg hem toen tusschen een boschje riet vandaan. Tot mijn verbazing zag ik dat het een jonge koekoek was, zoowat tegen het vliegen aan. Ik hield hem nog even vast, doch eigenlijk wist ik niet wat er mee te doen, loslaten kon ik niet, daar mij een jachthond vergezelde. Zoodoende besloot ik hem mee te nemen naar het andere eind (140 M. verder) van het land en hem daar zoolang maar in een zak te stoppen; die hing ik op aan een hekpaal. Ik begon weer aan mijn werk en na een poos (half uur) hoorde ik daar in de nabijheid van de zak een aardig gepiep. Eerst had ik daar geen erg in, maar toen ik nog eens op dat punt kwam en telkens dat piepend geluid vernam, kreeg ik gedachte, dat soms de moeder van de koekoek daar aanwezig kon zijn. En jawel, daar was de moeder; zij had hem gevonden, in een zak; ruim 100 M. van de plaats waar ik de vogel had opgenomen. Wie was de moeder? Een akkerman of gele kwikstaart? De veer was dof geworden van het ijverig zoeken naar insecten voor de hongerige gast. Ook nu weer was het bekje gevuld met larven. Aanstonds bevrijdde ik de jonge vogel en zette hem op een in de nabijheid zijnde aardappelhoop. En zie, direct was de moeder er bij en nu begon de voeding; aardig was 't; de moeder was te klein om het zoo maar in de bek te stoppen. Maar toen vloog zij de jonge koekoek op den rug, deze draaide de kop om en gemakkelijk ging toen de voeding. Dit werd zoo een keer of wat herhaald en toen vlogen moeder en jong over de sloot en verdwenen in een nabijgelegen klaverveld. Deze koekoek was dus op den grond onder de aardappelloof uitgebroed, jammer dat ik er geen kiekje van heb kunnen nemen. Maar toch achtte ik het de moeite waard dit mede te deelen.

St. Anna-Par. A. J. HOOGLAND.

Cleistogame bloem van Zonnedauw. — Ik had eenige winterknoppen van plantjes van Drosera intermedia uit Hilversum in een kamerkastje gezet. Ze toevallig eens eens een beetje nauwkeurig bekijkend, zag ik aan een der knoppen iets zitten, wat veel op een paar kleine groene bloempjes leek met iets lichtere hartjes. Misschien is het schetsje dat ik hierbij voeg duidelijk genoeg voor u om te constateeren of dit cleistogame bloemen zijn?

Amsterdam J. METTAUW JR.

Ze zijn het inderdaad, maar de figuurtjes zijn niet voor reproductie geschikt. H.

Gaarne zag ik, al abonné van *D. L. N.* de volgende vragen in uw tijdschrift beantwoord.
1°. Waarop leven de z.g. levende of wandelende takken?
2°. Is u ook bekend een werk met gekleurde afbeeldingen van vogeleieren.

Gouda. D. M. EMEIS.

1°. Op allerlei heesters, gaarne op peretakken.
2°. Een prachtwerk is aan het verschijnen in Nederland van Van Pelt Lechner. Goed is ook te gebruiken Birds and Birdsnerts van Kearton. H.

GEVRAAGD.

Wie kan mij helpen aan de volgende nummers van het album »Blonde Duinen«? 52, 53, 57—59, 61, 63, 64, 70—72, 73, 75, 79, 81—84, 86—88, 90, 92—96, 97, 100—102, 103—108, 110, 114, 115—117, 119, 123, 125, 128, 130, 132, 133, 136, 142 en 144. Porto wordt gaarne vergoed. Adres: Mej. C. Rueb, Mathenesserlaan 272 c, Rotterdam.

CORRESPONDENTIE.

Mevr. A. te B. Het zijn de leege doppen van de eieren van de gewone wulk of kinkhoren. H.

C. D. R. Uw stukje is al gezet, en het antwoord heb ik dadelijk opgezonden; maar er is zoo veel dat op plaatsruimte wacht. H.

A. de V. Den Haag. Het zijn de eieren van kinkhoren of wulk (Buccinum undatum), waarvan de saamgekleefde leege hulsen als »sponzen« op het strand liggen. H.

P. S., te Zwolle. Het zijn òf woekeralgen, òf schimmelplanten, waarschijnlijk beide. U krijgt ze niet weg zonder een totale schoonmaak met soda en daarna een beurt met kopersulfaat in 1 op 10000 oplossing. H.

15 NOVEMBER 1911. AFLEVERING 14.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

OVER HEKSENKRINGEN.

HET is nu al heel lang geleden, dat ik voor 't eerst met goed besef een heksenkring van paddestoelen zag en een verklaring zocht voor het interessante verschijnsel. Ongelukkig genoeg werd het vinden van een verklaring mij al te gemakkelijk gemaakt door de aanwezigheid van een doormidden gezaagd petroleumvat, dat daar op 't hooge weiland den dienst deed van drinkbak voor 't vee. De heksenkring was precies zoo wijd als 't vat, de grond binnen de paddestoelcirkel zag er anders uit dan de grond er buiten, er groeide minder gras, dus de verklaring lag voor de hand, dat 't vat eerst daar had gestaan en dat 't paddestoelweefsel zich daar rondom had gevormd. Waarom nu juist om zoo'n vat, daar dacht ik toen niet verder over na — 't is ook al heel lang geleden.

Toen ik wat meer van die heksenkringen vond, begon ik wel argwaan te krijgen, want 't werd maar steeds moeilijker, om voorwerpen te bedenken, die als oorzaak van de kringvorming zouden kunnen worden aangewezen en 't lichtte in mijn brein heel wat op, toen ik ging beseffen, dat het eigenlijke zwamlichaam, de zwamvlok of mycelium, zich in den grond naar alle kanten uitbreidt en dat

dus op zeer natuurlijke wijze de sporendragers op den rand van dat mycelium in een kringetje komen te staan.

Er zijn anders nog een menigte menschen en goede paddenstoelkenners ook, de vliegenzwam-eter Michael vooraan, die er nog zoo'n soort van petroleumvat-theorie op na houden. Michael acht nog altijd dierlijke mest en 't grazen van geiten aan touwtjes een onmisbare voorwaarde voor het ontstaan van heksenkringen, en het ontstaan van slingerrijen schrijft hij zeer vermakelijk toe aan 't ronddwalen van runderen, die aldus slingerlijnen van mest en urine door de wei schilderen, waarop dan de paddestoelen te voorschijn komen.

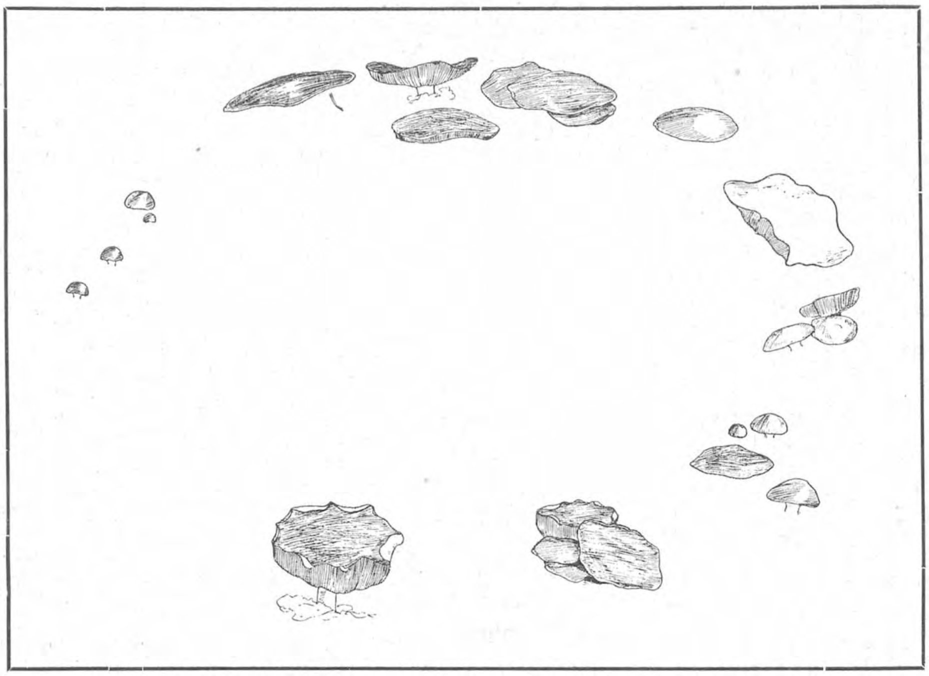
Zoo iets is eigenlijk niet te begrijpen, want wie maar een paar seizoenen op onze paddestoelen heeft gelet, weet, dat de mooiste heksekringenjuist voorkomen op de rustigste plekken, waar geen sprake is van het weiden van vee. Eigenlijk doet men, dunkt mij, 't verstandigst met de heksenkringen te beschouwen als de normale gewone groeivorm van de aard-paddestoelen. De eene soort vertoont misschien het verschijnsel wat zuiverder dan de andere, maar ze knnnen het allemaal doen en ik heb zeer mooie kringen gevonden van de meest verschillende soorten, van aardsterren, van stinkzwammen, morieljes, kluifjeszwammen (Helvella), parasolzwammen (Lepiota, verschillende soorten), broodzwammen (Boletus-soorten), Marasmius soorten, dan verschillende soorten van melkzwammen, Russula's, vier verschillende Amanitasoorten en van verschillende vormen van het geslacht Tricholoma.

Sedert eenige jaren ben ik bezig, de paddestoelen op een paar beperkte terreinen nauwkeurig te observeeren en ik heb thans op gunstige plaatsen, waar bijna nooit iemand komt en waar nimmer wordt gekapt, geschoffeld of geharkt, een paar mooie heksenkringen, die ik jaar in jaar uit kan nagaan. De mooiste is wel die van de mooie blauwe Tricholoma nudum, die ik vond op den 6^{den} November 1909 op een stil gedeelte van een groote buitenplaats.

Er gaat een sparrenlaan langs een boschje van vijf-en-twintig-jarige eikjes. De bladerafval van jaren her bedekt er den bodem en wel zoo dicht, dat er geen groei van mossen of hoogere planten tot stand is gekomen, iets, dat in eikeboschjes niet zoo dikwijls het geval is, maar hier misschien veroorzaakt wordt door de schraalheid van den bodem, de schaarschte aan wormen en de dichte schaduw van de sparren. In ieder geval, daar is een echte gelijkmatige bladerzee en daaruit staken nu twee jaar geleden een aantal van die prachtig blauwe Tricholoma's omhoog, vier-en-twintig stuks, ongeveer in een cirkel, die tegen de sparrelaan een weinig plat gedeukt was. De hoeden waren in verschillenden toestand van ontwikkeling, sommige kwamen jnist uit de bladermassa te voorschijn als eivormige mooi violette knopjes met een middelijn van vier centimeter, andere waren al verder, die hadden de hoedvlakte al uitgespreid en een enkele begon al omhoog te krullen, want dat doen deze Tricholoma's.

De grootste as van den kring was precies 2.40 M., gemeten uit het hart der hoeden, de kleinste 1.90 M.

Iederen dag ging ik naar mijn kring kijken en het was een waar genoegen om de ontwikkeling van die paddestoelen na te gaan, die een veel langzamer verloop had, dan waarvan het spreekwoord getuigt. De hoedjes die op 6 November vier centimeter breed waren, maten op 14 November 8 cM., op 22 Nov. 9 cM. en op 2 December 15 cM. in middellijn. Toen was de hoedvlakte precies plat, terwijl op 11 December de rand geheel omhoog stond. Een hoed, die op 14 November opgekrulde randen had, begon op 2 December weg te rotten, toen was het groepje daarnaast reeds geheel in een bruine modder veranderd en den 28sten December was de heele kring vergaan, dus na een bestaan van precies twee



De heksenkring van Tricholoma nudum op 6 November 1909.

maanden, wat voor een paddestoel nog al een lang leven is. Deze Tricholoma nudum is een echte winter-paddestoel, dienzelfden 28ste December vond ik een honderd meter verder nog weer een paar hoedjes, die juist te voorschijn kwamen en die het uithielden tot half Januari. De drie vorstdagen met N. O. wind in 't eind van November hebben den kring in het geheel niet gedeerd.

Ge begrijpt, dat ik het volgende jaar dat eikeboschje niet verwaarloosde en ik mag wel zeggen op den dag af kwam de kring weer te voorschijn, doch nu veel grooter en rijker. De langste as was nu 392 cM., de kortste 364 cM. en nadat To Cool er een mandje vol van had meegenomen om op te peuzelen, want ze zijn heel lekker, beweert zij, stonden er op 13 November nog 153 hoeden; er mogen er in 't geheel

dus ongeveer 180 geweest zijn. Er was gedurende het heele jaar niets bizonders op die plek gebeurd, de grond was onbetreden gebleven, alleen scharrelde er op 11 November een houtsnip en eens zag ik Blackie den hond er door hollen, terwijl hij een haas naliep. Maar van al die dingen, waar Michael van vertelt, van vee, en mest en stikstof, was daar niets voorgevallen. De Zwamvlok had zich doodeenvoudig rustig ontwikkeld en daarbij naar den kant van 't sparrelaantje wat tegenspoed ondervonden, doordat daar een vaste zandbodem ligt met humus van sparrenaalden in plaats van 't losse eikeblad. De deuk was dan ook weer duidelijker te zien dan in 't vorig jaar en daar stonden ook de minste hoeden. De ontwikkeling ging weer den gewonen gang en bij 't begin van de kerstvacantie behoorde deze tweede kring ook alweer tot het verleden.

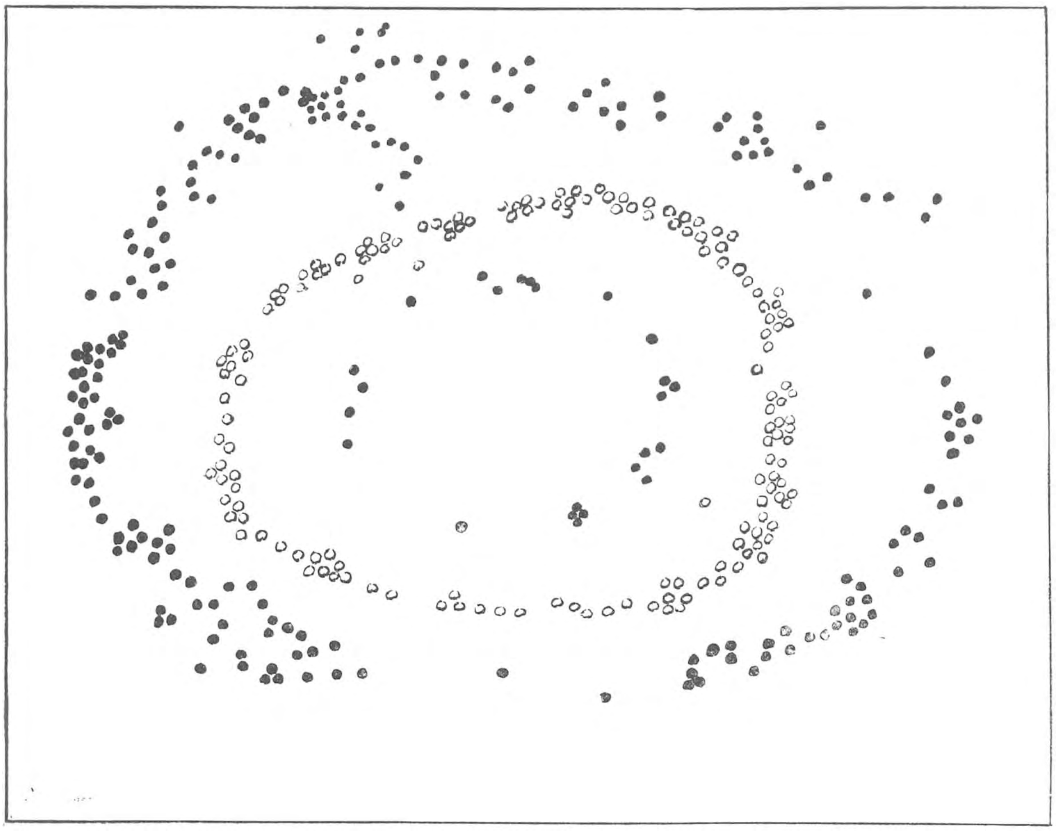
En nu het beruchte jaar 1911, dat voor de paddestoelonderzoekers zoo bizonder leerzaam is. O, die leegheid in 't eind van Augustus, toen er geen enkel paddestoelje te zien was, zelfs op plekken, waar het er anders van wemelde. Hoe ellendig zagen toen voor ons de bosschen er uit en hoe goed kon je toen beseffen, hoe wanhopig het moet wezen, wanneer eens een planten- of dierengroep, die we hebben leeren liefhebben en bewonderen, voor goed van de aarde of uit ons landschap verdwijnt. Er waren ook al pessimisten, die verkondigden, dat de langdurige droogte de zwamvlokken zou hebben gedood en dat 't jaren en jaren zou duren, eer we weder een behoorlijke paddestoelflora konden verwachten.

Dat is gelukkig heel anders uitgekomen. Wel zijn enkele soorten geheel weggebleven en hebben andere zich pas zeer laat en dan nog maar voor korten tijd vertoond, maar dat neemt niet weg, dat October nog een heel goede maand is geworden en van sommige soorten is er een ware overvloed geweest.

Ik was natuurlijk ook eerst bezorgd over mijn Tricholoma-kring, doch tot mijn groote verbazing begon hij zich te vertoonen niet minder dan drie weken vroeger dan anders. Op den 7den October verscheen het eerste hoedje en wel precies middenin het moeilijke terrein. Een week later was een talrijk groepje verschenen daar vlak tegenover (zie de figuur) en den volgenden dag teekende zich de heele kring reeds duidelijk af. Hij was nu 5 M. 54 bij 5 M. 28 en leek dus, behoudens die deuk aan 't sparrelaantje, nog meer op een cirkel dan twee jaar geleden. Op 21 October waren er 198 hoeden en vandaag 1 November telde ik er 232, waaronder nog een paar zeer jonge, vlak bij de plaats, waar zich op 7 October de eerste vertoonde. Het tellen heeft heel wat moeite gekost, want op sommige plaatsen, vooral op den linkervleugel staan ze letterlijk op elkander, daar moet je de groote oude hoeden optillen om te kijken, of er nog jongere onder zitten en dat is meestal het geval.

Rechts boven is weer een nieuwe onderbreking, daar staan vier eikjes bij elkaar op een gemeenschappelijken stoel, misschien echter zal zich 't volgend jaar de kring daar achter wel weer opnieuw sluiten. Ik ga nu voor de aardigheid een kring van stokjes steken op de plaats, waar ik het volgende jaar de hoeden verwacht en 't aantal zal dan wel tusschen de vier- en vijfhonderd zijn.

Over een jaar of zes krijgt de kring aan de overzijde van de sparrelaan te kampen met een nieuwe hindernis, een heuveltje met grove dennen. 't Is duidelijk, dat dan ten slotte alleen de linkervleugel en de rechtervleugel blijven voortbestaan en daar hun kromming hoe langer hoe geringer wordt, zullen die zich dan gaan voordoen als rechte reeksen en iemand, die ze dan voor 't eerst ziet, zal niet zoo spoedig bedenken, te doen te hebben met de resten van een



De uitbreiding van een heksenkring van Tricholoma nudum over drie jaren.
De binnenste kring van zwarte stippen geeft den toestand aan op 7 November 1909, de krans van open kringetjes op 13 November 1910 en de buitenste kring van stippen op 4 November 1911. Vooraan in 't midden is te zien, hoe hoogere grond en minder blad de ontwikkeling van de zwamvlok tegenhoudt. Schaal 1 : 450.

heksekring. Toch is 't bewijs in eén jaar te leveren, men behoeft slechts de plaats te markeeren en dan merkt men 't volgend jaar, dat de eene rij zich naar links, de andere naar rechts heeft verplaatst.

Wanneer veel heksekringen van eenzelfde soort dicht bij elkander ontstaan, dan gaan die natuurlijk na eenige jaren elkander snijden en dan ontstaan weer heel merkwaardige groepeeringen, waar ik later nog wel eens wat van hoop mede te deelen, evenals van een paar heksekringen van aardsterren, die ik

verleden jaar heb gemarkeerd, maar die tot nu toe zich nog niet duidelijk genoeg gemanifesteerd hebben. Ook hoop ik nog eens kringen te bestudeeren van het allereerste begin af, daarvoor hebben we gewone champignons (Psalliota campestris) gezaaid op plekken, waar ze niet voorkwamen.

Nog iets. In een gazon heb ik een aantal kringen van de heksenkring-paddestoel-par-excellence, de geurige Marasmius oreades. Tegen den winter zijn de hoeden daarvan geheel verdwenen, maar als 't nu ruig gaat vriezen, dan komen al die kringen weer voor den dag, want 't schijnt wel, dat op de plaats waar de hoedjes gestaan hebben, de rijpvorming sterker is dan elders. En als 't dunnetjes sneeuwt, dan gebeurt hetzelfde: op de kringen blijft de sneeuw langer liggen; de plekken waar de stoelen stonden absorbeeren de warmte minder snel. Hoe dat allemaal zoo komt, weet ik niet. JAC. P. TH.

VOGELTREK.

IN Juli 1911 zijn in de eendekooi „Westpolder I" een veertigtal lok-smienten (Mareca penelope) gemerkt met ringen van Rossitten Deze smienten, die gedurende dien zomer gekortwiekt waren om eenigszins aan den kooiker en de kooi te gewennen, beginnen in September weder met hunne inmiddels overgekomene soortgenooten op en af te trekken. Omtrent eenige dezer vogels zijn reeds berichten ingekomen. In den vorigen herfst werd één gevangen te Terschelling en één te West-Kapelle en op den 27sten November 1910 één te Cabourg, ongeveer 50 K.M. westelijk van de Seine-monding. De Vogelwarte Rossitten, directeur Prof. Dr. J. Thienemann, zendt, na gehouden overleg, gaarne aan een ieder, die lust en gelegenheid heeft een aantal vogels der zelfde soort te merken, kosteloos het aantal benoodigde ringen. Tevens verzoekt zij aan allen, die één hunner gemerkte vogels in handen mochten krijgen, haar hiervan onverwijld bericht te geven, en wanneer de dieren gedood zijn, haar deze zóóveel mogelijk te doen toekomen. De kosten worden gaarne vergoed.

Westpolder gem. Ulrum. H. D. LOUWES.

IJSSELMONDE.

BIJ ons vorig tochtje behoefden wij ons niet veel moeite te geven, om ons doel te bereiken: het Park en de Oude Plantage toch liggen in of bij de stad. Maar dezen keer zullen wij ons wat meer moeten inspannen, hoewel het nog niet zoo heel erg is; tegen een uur of vier loopen mag een natuurvriend niet opzien. Het begin van onze wandeling is vrij vervelend: na de twee Maasbruggen gepasseerd te zijn, komen wij in een zeer lange en eentonige straat, Rosestraat heetende. Aan den eenen kant zien wij een muur, waarlangs de stoomtram rijdt,

aan den anderen kant een rij huizen, die allen zeer veel op elkander lijken. Doch achter die muur vinden wij een uitgestrekt botaniseerterrein; door één der poorten kunnen wij erop komen. Wij betreden al dadelijk een verwilderden tuin, waarin of in de nabijheid waarvan wij een aantal belangwekkende kruiden vinden, o. a. Phalaris canariensis (Kanariegras), Borago officinalis, Matricaria discoïdea, Chrysanthenum parthenium, Lychnis vespertina, Silene gallica en Reseda lutea. Een mooie oogst dus. Wanneer wij een minuut of tien verder loopen zullen wij ook het Bilzenkruid en de Wollige Toorts kunnen aantreffen.

In den omtrek van het Poortgebouw vonden wij: Ervum Lens, Glaucium corniculatum, Spergula arvensis, Centaurea cyanus, Veronica Buxbaumii, Ranunculus philonotis, Caucalus daucoïdes, Agrostemma githago, Diplotaxis tenuifolia et muralis, Lepidiüm draba [1]) et ruderale, Conium maculatum, Potentilla intermedia, benevens nog tientallen anderen; het opnoemen zou te vervelend worden. Wij keeren nu door stof en vuil naar het eind van de Rosestraat terug en passeeren de eerste slagboomen van de spoorbaan, die begroeid is met Diplotaxis en Reseda. Dat hier nog andere, meer gewone planten, als Zwarte Nachtscha, Bereklauw en Smeerwortel groeien, spreekt vanzelf. Langs een groote fabriek vervolgen wij onzen weg. Op zij van den spoorbaan is een zandterrein, waarop nog een plant van onze gading groeit n.l. de lichtroode Silene conica, vergezeld van Koekruid, Duizendblad, Alsem, klein Hoefblad en verschillende grassen. Links zien wij nu de Maas, tusschen deze rivier en de dijk waarop wij staan is een breede en uitgestrekte vlakte, begroeid met boschjes van wilg en els, waartusschen Polygonums, Zilverschoon en Ranunculus sceleratus welig tieren. Benedendijks bevindt zich een sloot, waarlangs knotwilgen zich in 't water spiegelen. Aan de overzijde dezer sloot strekken zich in de blakende zon korenvelden en akkers met aardappelen uit; als onkruiden tieren hier Boerenkers, Aardrook [2]) en Klaprozen. Vooral de laatsten vroolijken het korenveld, dat anders eentonig en stijf zou zijn, buitengemeen op. »De schoone roode bloemen van »desen wilden Heul vercieren ende maecken lustich in de Meymaent ende Hoymaent alle de »velden ende bouwlanden, daer sy staen en groeien«, zegt Dodoneus. Verderop kan men zich met een beetje goeden wil op een duinvlakte wanen, de heuvelachtigheid, de zandige grond, de kreupelboschjes en planten als Jakob's kruiskruid en stalkruid doen er sterk aan denken.

Komen we op de zijwegen, dan vinden wij Sparganium Simplex, Tragopogon (minor?), Lisch, [3]) Pastinaak, Oogentroost, Kroontjeskruid of Wolfsmelk [4]) en op een oud bruggetje het vrij zeldzame Blaasvarentje, Cystopteris fragilis.

Loopen wij door, dan vinden wij in het eerst weinig, maar op het eind van den dijk wordt het iets beter: hier groeien Leverkruid, Peen, IJzerkruid (Verbena), Coronilla varia en de mooie met vuurroode bloemen prijkende Aardaker.

Het vorige jaar kon men in de polder aan onzen rechterhand de Ranunculus arvensis in menigte tusschen de klaprozen vinden, nu strekt er zich slechts een groote, zwarte moddervlakte uit, gevaarlijk om op te loopen door den weeken bodem die stinkende dampen uitwasemt, om kort te gaan, een beeld van dood en verwoesting. Weder is een mooi plekje om Rotterdam verdwenen door toedoen van de steeds aangroeiende nijverheid. Ook het Leverkruid, dat hier een jaar geleden de geheele dijkhelling bedekte, is sterk in aantal verminderd, de wilde Aardbei is geheel en àl verdwenen.

Hier eindigt de zandvlakte; ze wordt begrensd door rietbosschen, die aan den oever en

---

[1]) Lepidium draba staat in de determineerboeken als tamelijk zeldzaam vermeld. Om Rotterdam komt zij echter op verschillende plaatsen voor: langs de Schie, aan de Rotte, Oude Plantage, enz.

[2]) De aardrook dankt haar Hollandsche en Latijnsche naam aan het oude volksgeloof dat de plant uit de dampen der aarde spontaan ontstond. Volgens Dodoneus echter, aan haar scherpe eigenschappen, die maken, dat men de tranen in de oogen krijgt, evenals wanneer men in de rook staat.

De eerste verklaring is natuurlijk veel aannemelijker. Vergelijk ook de oude namen »Fumus terrae« en »Fumiterre«.

[3]) Van de bloemen van de Gele lisch kan een groene verfstof bereid worden, door ze met kalk fijn te wrijven. Het is het Vert d'Iris of Liliëngrün.

[4]) Het Kroontjeskruid heeft zeer scherpe bestanddeelen in zich. Oudtijds werd het dan ook gebruikt om wratten weg te maken. (»Wrattenkruid«). Vergelijk het spreekwoord »Tithymallo oculos inungere«, d. i. »zijn oogen met wolfsmelk bestrijken«. Wij zouden zeggen: »zijn eigen glazen ingooien«. (Tithymallus is de oude Latijns5he naam van Wolfsmelk). In de »Nederlandsche Herbarius« lezen wij nog dat de bedriegers voor korten tijd hun huid met het melksap inwreven om melaatsch te schijnen.

een eindweegs in de Kreeksche haven staan. Aan de overzijde van dit watertje strekken zich ook nog groote rietvelden uit, die wij straks zullen bezoeken. Wij moeten daarvoor een omweg maken en gaan rechts af, daarna links de brug over.

Beneden aan den dijk staan de wilgen midden in het water, dat de Kreek genoemd wordt; op de keienhelling een soort waterkers met gele bloemen.

Aan het eind van dezen dijk staat een wegwijzer, wij gaan den weg op die aangeduid wordt als leidende naar het dorpje IJsselmonde, het doel van onzen tocht. Het is een echte dorpsstraat, vooral in het voorjaar is het heerlijk hier langs te wandelen. Links de onvermijdelijke wilg, nu met Polypodium begroeid, rechts, achter de haag, boomgaarden, sneeuwwit en rood door bloesem van appels en peren. Een heldere sloot scheidt de boomgaarden van de daarachter gelegen rietlanden, waarin Lythrum's en Andoorns bontgekleurde plekken vormen.

Midden in de dorpsstraat staat een hooge korenmolen. Achterom gaande komen wij op een smal dijkje, dat in de richting van de Maas loopt. Het omringt de kreek, die wij daar straks al zagen en die met kort riet en biezen bedekt is. Wij vinden op dit dijkje tusschen potscherven en koolstronken de Brunelle en de Ruige Weegbree. De rietbosschen zien er aanlokkelijk genoeg uit: wuivende pluimen met kattestaarten, andoorns, wederikken, pijptorkruid, scheerling en andere Umbelliferen er tusschen. De laatste is een zeer vergiftige plant, denk aan Socrates, die den scheerlingbeker moest drinken. De wortelstok is het bezichtigen ten volle waard. Ten eerste groeit zij niet zooals de meeste rhizoma's horizontaal in den grond, maar loodrecht; ze is bovendien verdeeld in een aantal boven elkaar gelegen kamertjes, welke met een geelbruine, specerijachtig riekende vloeistof gevuld zijn. Voor spirituspraeparaat is zij uitstekend te gebruiken, daar de roode, groene en witte kleur dikwijls behouden blijft.

Het verder gaan op het dijkje wordt ons nu eens bemoeilijkt door meterhooge brandnetels, omslingerd door hop, dan eens door braamstruiken, die overvloedig vrucht dragen, maar ons door hun stekels hinderen. Midden in deze woestenij staat het knoopig Helmkruid of Scrophularia nodosa, dat druk door vliegen bezocht wordt. Bij de plek, waar wij voor het eerst over een smalle watergeul moeten stappen, gaan wij de rietbosschen in, die wij aan den anderen oever van de Kreeksche haven al zagen. Onze moeite blijft niet onbeloond: tusschen de neergevallen doode rietstengels, die den moerasbodem als met een mat bedekken groeit het Springzaad (Impatiens nolitangere). Hier is het heerlijk 's morgens in de vroegte. In het diepe water zwemmen groote scholen baars en snoeken, de wilde eenden, die in de Kreek nestelen, vliegen rond, de bloemen ontplooien hun blaadjes. Het landschap is wel instaat, om indruk op ons te maken. Het verkoelende morgenwindje maakt, dat de riethalmen een melodieus geluid laten hooren, de roode daken van het dorp schitteren en fonkelen in de pas opgekomen zon. En achter ons stroomt de rivier, het gezang van het riet door een zacht kabbelen begeleidend en den gouden gloed van het oog des daags weerkaatsend.

Ja, vooral die zachtroode daken, rustend op de witte muurtjes, door frisch groen omringd, maken ons blij en vol geestdrift. Die indruk kreeg ook Gezelle, toen hij zong:

De oude roô dakpannen schijnen zoo schoon
Schuren bedekkende en boeien,
Laat er de zonne van uit heuren throon,
Vierige vonken op gloeien.

Duister, zoo waren ze, een wijle geleên
Vunzig, oneffen bedegen (= geworden)
Deerlijk ontodderd, (= uit de voegen) en schamel, beneên
't Vochtig gezijp van den regen.

Blijde nu blinken ze in 't zadgroene veld,
Schuren bedekkende en boeien
'k Zie mij zoo geren in 't Zonnengeweld,
De oude roô dakpannen bloeien.

Wij loopen een eindweegs door, maar veel verder kunnen wij niet: onze weg wordt afgebroken door een wild bruisende stroom, een Niagara in miniatuur. Bij eb stroomt hier nl. het stilstaande water van het moeras in de Kreeksche haven.

Er is niets aan te doen, wij moeten terug en vervolgen onzen weg door de dorpsstraat, nagegaapt door de boerenjongens, die trachten te raden wat er in onze trommels zit. De één zegt wormen, de ander kikkers, maar geen één krijgt in zijn hoofd dat er ook planten in zouden kunnen zijn: dat is al te gek. Hoe treurig is het toch, dat deze menschen, die dag aan dag temidden van de Natuur zijn, het mooie ervan maar niet inzien.

De dorpsstraat is vrij lang, maar eindelijk komen we toch aan den dijk, die naar de gemeente Ridderkerk voert. Het is een lommerijke weg, beneden zien wij boerenhuisjes met tuintjes aan den voorkant, waarin frissche riddersporen, goudsbloemen en O. I. kersplanten. Hier en daar zien wij aarden schotels met huislook (Sempervivum tectorum) op de daken der schuurtjes; misschien zijn zij door den eenvoudigen bewoner erop geplant, om het inslaan van den bliksem te voorkomen, misschien ook doet hij het alleen, omdat zijn grootvader het eveneens deed en is hem dè eigenaardige beteekenis ervan onbekend. Tusschen de heggen van vlier en meidoorn vallen de zuiver witte kelken van winde en de gele bloemen van stinkende Gouwe op. Temidden van deze kalme, landelijke omgeving trekt een grijs en somber gebouw onze aandacht. Het staat aan den ingang van een soort park, dat naar ik ervan las in het boekje van v. d. Voo »In het Polderland« een nogal eigenaardige flora moet hebben. Deze schrijver voegt er de opmerking bij dat de er door hem gevonden kruiden nl. 1 Circaea lutetiana, 2 Lychnis diürna, 3 Geum urbanum, 4 Impatiens notitangere, 5 Cardamine sylvatica en 6 Geranium robertianum uitsluitend boschplanten zijn en dus het Park van het Huys ten Donck een deel van een aloud bosch moet zijn. Ik vind evenwel dat planten als 1, 3, 4 en 6 niet op ouderdom en op een bosch wijzen. Het zijn immers niet uitsluitend boschplanten, want Circaea [1]) komt ook in het Rotterdamsche Park voor, Geum eveneens en ook op een eilandje in de Plas, het Springzaad vonden wij pas op een stuk moeras aan de Kreek en Geranium rob. komt op verschillende andere plaatsen voor. Het is echter een feit, dat het statige huis en bosch den indruk maken van zeer oud te zijn. Al maakt echter de heer v. d. Voo wel wat al te gauw gevolgtrekkingen (ook op andere plaatsen), zijn beschrijving van den omtrek van Rotterdam, is de lezing overwaard.

In plaats van in IJselmonde de dorpsstraat verder te volgen, hadden wij ook met het bootje van Fop Smit over kunnen varen naar Kralingsche veer, bekend door zijn zalmvisscherij. Van af dit plaatsje tot aan Rotterdam, vinden wij een hoogen dijk, die aan de Maaszijde beschermd wordt door een ouden, steenen muur en waarachter zich nog een smal stukje uiterwaard uitstrekt, dat iederen vloed geheel onderloopt. Dalen wij langs één der vele, met groene, gladde wieren begroeide trapjes naar beneden, dan worden wij gewaar, dat de brokkelige muur overdekt is met een groote menigte kruiden. Tusschen de met aarde gevulde naden merken wij allereerst het muurleeuwenbekje (Linaria cymbalaria) op, waarvan hier ook de witte varieteit voorkomt.

Door hun vleezige stengels en blaadjes kunnen twee soorten Muurpeper (Sedum acre en S. album) het tot op de droogste gedeelten van de muur goed uithouden. Het St. Janskruid (Hypericum perforatum), het Glaskruid en de Lamium amplexicaule bloeien hier en daar tusschen de ruwe steenklompen. De eerste plant is zeer bekend uit de tooverkunst der middeleeuwen en werd gebruikt om booze geesten te verdrijven. Aan dit gebruik herinnert dan ook de oude naam Jaag-den-Duivel.

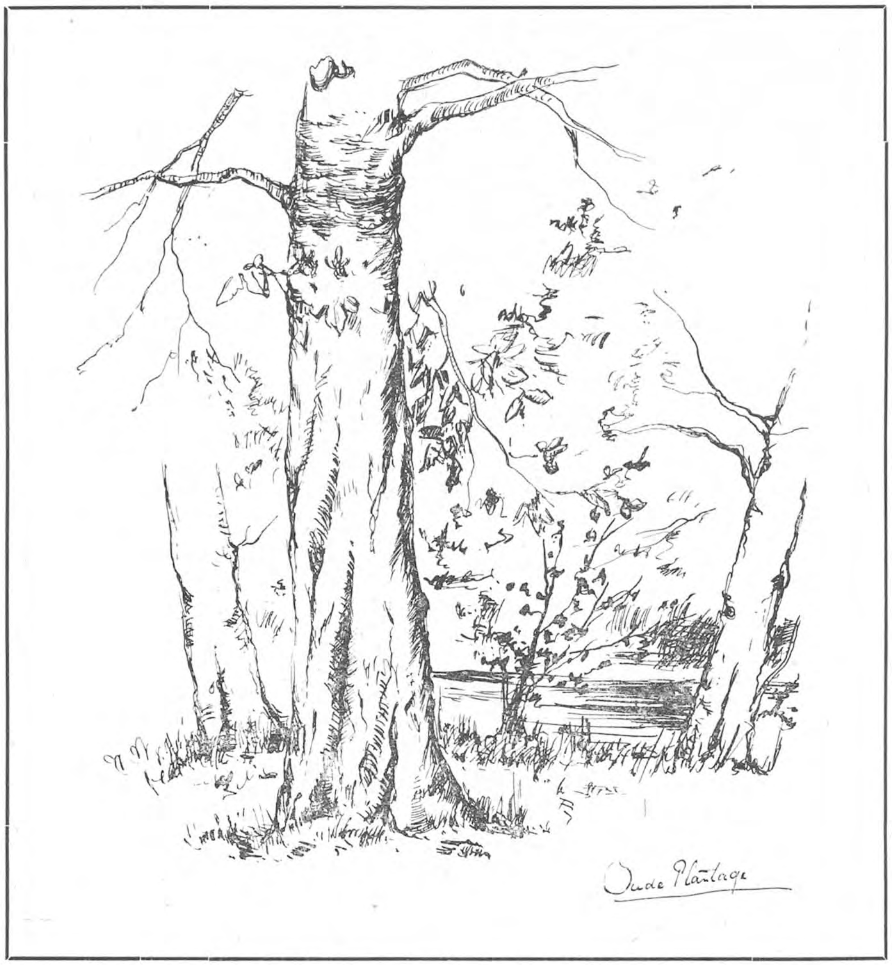
Bij het kerkje staan heele bosschen Wilgenroosjes tusschen het riet en in het voorjaar ziet de moerassige bodem hier geel van de Dotterbloemen.

---

[1]) De naam Circea werd door de oude kruidbeschrijvers aan verschillende planten gegeven, die in 't geheel niet aan elkaar verwant waren. Zoo onderscheidde men het Heksenkruid van Montpelliers of Circea montpelliensum, het Heksenkruid van Parijs of Circea lutetiana en de Fluweelbloem of Circea tragi, terwijl de Mandragora ook wel Circea of Dircea genaamd werd. Zooals bekend genoeg is, komt de naam Circea van de tooveres Circe, die, naar men zeide, deze planten voor de bereiding harer minnedranken bezigde.

Aan de kant van de Maas groeit het water-kruiskruid. Meer naar den muur toe groeien tusschen de steenen Groot-Hoefblad, Thalictrum flavum, Winden, Braamstruiken, Zuringplanten, Kervel en nog zeer vele anderen. Wie maar ijverig langs deze muur zoekt, zal zeker niet »platzak« thuis komen.

Daar is de oude Plantage met zijn forsche stammen en sombere bladerenmassa's. De avond begint reeds te vallen, laten wij de gelegenheid waarnemen om de Aronskelk in al zijn



pracht te bewonderen. Was het iets later in het jaar, dan zouden wij bij den spoorweg aan de Maaskant, het Koekruid, een drietal walstroosoorten, Erysimum orientale en Lepidium draba kunnen vinden.

In de donkere boschjes is de atmospheer heerlijk zwoel, de bladeren zijn nat van den dauw. Padden en kikvorschen scharrelen onbeholpen door de dorre bladeren, om insecten te vangen, boven ons hooren we het gepiep van de vleermuizen, terwijl af en toe een nachtvlinder pijlsnel voorbij schiet.

Daar staat zij, de koningin der nacht, grijze mugjes omzweven de door de schuinsche

zonnestralen zwakjes verlichte bloemscheede. De purperen lokkolf trilt bij onze stappen droomerig heen en weer, een bevende schaduw werpend op den smetteloozen achtergrond; de mugjes, aangelokt door den aaslucht, vliegen er op af, en storten als door een onweerstaanbare kracht aangetrokken, in den donkeren ketel, waar zij voedsel en warmte in overvloed vinden. Peinzend staren we op het wonderschoone natuurtafereel, totdat een sneltrein, die gillend voorbij vliegt, ons op ruwe manier tot de werkelijkheid deed terugkeeren. Een paar minuten later is alles weer stil in den omtrek, de opgeschrikte woudduiven zijn weêr gaan rusten, de bladeren der struiken ritselen niet meer.

Nog een laatsten blik werpen wij op de Arums, zij zijn weder in duisternis gehuld, en voeren het lentefeest voort in den zwoelen Meinacht. Tegen onzen zin verwijderen wij ons en onze stappen kraken door de stilte.

Wij zijn weder op den weg en in flinken pas gaat het huiswaarts, het hart vervuld van het raadselachtige en schoone, dat wij zagen.

Na den ganschen dag gewandeld te hebben, komen wij in het stadsgewoel terug, wat ons niet weinig afvalt. Onze buit is niet gering te noemen en als we thuis zijn, hebben wij verscheidene dagen werk om alles goed te bekijken. Haal de bloemen uit elkaar, vergroot ze met de loupe, en teeken ze dan na. Determineer ze en tracht er uit uw boeken zooveel mogelijk bijzonderheden van te weten te komen, op deze manier onthoudt ge hun kenmerken en eigenschappen het gemakkelijkst. Vooral het teekenen met de pen is een zeer aangename bezigheid, die de mooie, karaktervolle lijnen van het plantenlichaam ons nog meer in het oog doet vallen. Nu nog een opmerking over het blijven bestaan der mooie plekjes om Rotterdam. Er zijn een tweetal oorzaken, die hun verdwijning in de hand werken: 1º. de aanleg van nieuwe havenwerken en fabrieken en 2º. de verzamelwoede van vele plantenliefhebbers. De nadeelige invloed van het eerste zagen wij reeds in de IJselmondensche polder, doch voor de overige plekjes, die ik beschreven heb, bestaat geen gevaar. Wat het tweede betreft, dat is misschien nog wel het ergste: reeds zeer vele planten zijn op deze manier voor goed verdwenen, de Epipactis latifolia en de Leucojum's aestivum langs de Maas, de Calla palustris en de Sleutelbloem lang den IJsel en nog *zeer vele andere.* Ruk daarom maar niet alles uit, zonder te weten of er meer van groeit op de vindplaats, stel u tevreden met een klein takje of verzamel zaad van de gevonden plant. Het is nu de zaak niet meer, dat (zooals een aantal jaren geleden) de Scientia amabilis niet *genoeg* beoefend wordt, het is de zaak dat zij meestal g e h e e l v e r k e e r d beoefend wordt. Lezer, doe ook gij uw best, om daar verandering in te brengen, en, als het mogelijk is... verzamel n i e t!

Zomer 1911. E. DE LA RIVIÈRE.

ONZE EERSTE GEOLOGISCHE TOCHT NAAR DE LUTTE (bij DENEKAMP).

Het werd voorjaar 1911. Wij hadden onze leerlingen al zoo dikwijls een uitstapje beloofd en eens was 't al letterlijk in 't water gevallen, dat het een stormachtigen bijval vond, toen ik Dinsdagmorgen 7 Maart voorstelde: Morgen (Woensdag 8 Maart) uit te gaan: wij hadden dan den heelen dag vrij. Wij zouden naar de Lutte steenen zoeken, een steenbakkerij bezichtigen, tot Oldenzaal doormarcheeren om daar de Oudheidkamer te bezichtigen en om te 6 uur met de tram naar Denekamp terug te keeren. Een 36tal meldden zich aan!

Om half een zouden we 's middags vertrekken, onder uitdrukkelijke voorwaarde, dat het goed weer moest zijn en het voor den middag niet geregend zou hebben. Een der leerlingen

al half vreezende, dat het wellicht weer mislukken zou, vroeg nog: »maar Meester als het nu één buitje heeft geregend en 't dan weer goed is, dan gaan we toch wel?«

Ik voor mij hoopte met hetzelfde verlangen als de jongens, uit te kunnen gaan. Mijn nieuwe geologen-hamer was net klaar gekomen en ik wilde hem gaarne op zijn uithoudingsvermogen beproeven. Daarbij had ik dezen winter veel in Petrographie, Mineralogie, Dynamische en historische geologie en Palaeontologie geploeterd, dat ik vol verlangen de bodem van mijn naaste omgeving wilde leeren kennen.

Woensdagmorgen half 7 stond ik achter ons huis. 't Had ietwat gevroren. De zon kwam helder op en 't weerbericht van de Bilt voorspelde wind N. tot N.-O. Het zou dus een goede dag worden. De vinken sloegen hun vollen slag. De merel floot, de spreeuwen gierden in de kale populieren, het winterkoninkje en de heggemusch zongen in de boonenstokken hun mooiste deuntje.

Fig. 1. Kies uit de bovenkaak wild paard. *Diluvium.* Ruim 1 ×.

Het »steenhouwersgereedschap« werd bij elkaar gezocht.

De nieuwe hamer met stalen kop eu beitelvormige bovenkant. De steel flink lang van droog iepenhout. Sigarenkistjes en doosjes, een groote bus, een loupe, een zakmes en een plantenschopje voor het kleidelven, wat oude zakdoeken en kranten, een stevige stok en.... wij waren gereed om den buit te vangen en op te bergen.

Om half een trokken wij los. Vier aan vier marcheerden wij den straatweg naar Oldenzaal op. Lieflijk straalde het voorjaarszonnetje ons in 't gezicht en overgoot alles met een mooi glanzend waas.

De krokusjes voor de villa van den Burgemeester staken overal tusschen 't gras hun kopjes omhoog en trachtten te wedijveren in kleur met de hyacinthen achter de groote ruiten.

Iets verder bij een lief huisje bengelden heele perkjes sneeuwklokjes en noodigden de eerste bijtjes tot bezoek.

Tot twintig minuten buiten het dorp stapten we stevig door. Daar hielden we halt bij de nieuwe stopplaats van de tram »Dinkeloord«, welke verhard en verfraaid was met kies uit de Luttergroeven. Voor ons lag daar heel wat fraais bij. Witte kwartssteentjes, prachtig afgerond, bruine en zwarte toetssteenen, sommige net brokken nougat; zulke lydietsteentjes met melkwitte adertjes trokken vooral de aandacht en menig stukje gleed in de zakken der grage verzamelaars. Vuursteenen in allerlei kleuren, sommige met groen er in, die gepolijst in een broche geen slecht figuur zouden maken, waren er bij, Hier en daar lagen brokjes van glimmerzandsteen, groenzandsteen, leiklappersteen en....

Opeens komt er een leerling aanschieten met een geribd ding: »Meester, welke steen is dit?« Ik bekeek hem even en... 't was een tand· Een kies uit de bovenkaak van een wildpaard, afkomstig uit het Diluvium. (Fig I.)

Ook onder de vuursteenen leken mij enkele wel fossiëlen te kunnen bevatten. Er waren hier en daar verdachte holten en gaten in, maar wij moesten nu verder. De weg door de Lutte naar Oldenzaal was wel 2½ uur gaans en om 4 uur zouden wij in de Oudheidkamer wezen. Dus verder. De heimolen voorbij, de eerste hoogte, de Tolbult op. Van hier een prachtig uitzicht op de voor ons liggende heuvelrij, die halvemaanvormig achter een breed dal zich verheft. Over de steenfabrieken te middeu van bruine heide en donkergroene dennen, nu door de zon in een lichte blauwe nevel gehuld, verhieven zich de Hakenberg, de Belvé-

dèreberg, Tankenberg en de bergen van Ootmarsum. De rogge op de hellingen kleurde deze levendig groen en bewees de vruchtbaarheid van den bodem. De Tolbult werd door sommigen in looppas afgehold. Die voordravers wachtten ons weer bij een helder beekje, dat onder den straatweg door, de heide, hier en daar reeds weide geworden, doorsneed. Witte en grijze keisteentjes lagen op den zandigen bodem en een der jongens zei: »meester ik eet keisteentjes« en liet mij het hagelwitte ding tusschen zijn tanden zien. Hij kraakte er lustig op los en slikte het tot mijn groote verbazing op. »Meester wilt u er ook een?« zei hij daarop en hield mij een zakje voor. Ik keek er in en niet alleen witte maar ook grijze, roode, groene en andere kleuren lagen er bijeen. Nu zag ik, hoe de oolijkerd mij gefopt had! 't Was toch een aardig idee, om nu wij steenen gingen zoeken, hij deze goede nabootsingen gekocht had om er onderweg van te snoepen.

Fig. 2. Afdruk in vuursteen van een Stengellid van een zeelelie: Pentacrinus Bronnie. Ruim 2×

Waar in 't veld sterke ossen den ploeg trokken, was een sloot voor afwatering gegraven. Aan den kant lagen fraaie stukken graniet en gneis, waarin ik de jongens prachtig het kwarts, veldspaat en glimmer (meest zwarte magnesiaglimmer) kon aantoonen. Ook vonden wij wel *witte* glimmer, dat wij naar onzer naburen voorbeeld met den naam kattegoud bestempelden. De jongens waren er zeer dol op en mijn hamer bewees weer gewichtige diensten om een groot stuk in vele kleinen te verhakken. De stukken mochten niet grooter zijn dan in een, lucifersdoosje kunnen, want de verzameling, die de jongens bezig waren aan te leggen, werd geborgen in een plat sigarenkistje met 10 à 14 schuifjes van lucifersdoosjes er in. Dat gaat mooi. In de bovenste rij kwamen graniet, gneis, kwarts, veldspaat, glimmer, bruine en zwarte toetssteen. In de benedenste vuursteen zandsteen (witte en roode), kalksteen, leisteen, bazalt, hardsteen en marmer.

Fig 3. In vuursteen (afdr.) Een zeesterretje: Aspidura Loricata. 3×.

Wie nog een tweede kistje had, verzamelde daarin: klappersteen, ijzeroer, verschillende soorten vuursteen, melkkwarts, granieten en fosforieten. IJverig waren de 10-jarigen hiermee bezig en meer dan één versteening (afdruk) in vuursteen, (»stempels« noemden de jongens ze), heb ik aan hen te danken. Een paar teekeningen ervan gaan hierbij (fig. 2, 3). Ze zijn geteekend door mijn vriend Toon Borghuis, die me ook in 't opscharrelen behulpzaam is.

We waren nu spoedig aan de steen- en pannenbakkerij, waar het bedrijf grootendeels stil lag. De kleimolen stond er nog, de oven was weggebroken, daar die door een nieuwen vervangen zou worden. De groote losse schuren om de kleivormen te drogen, waren ledig. Geen gebakken roode en zwartgebrande steenen waren meer in voorraad. Alleen één fabriek, een 5 minuten verder, rookte nog. De laatste oven vol! Hier waren de arbeiders bezig, de wegen wat op te knappen met puin en zand. De kleiwegen waren dan ook allesbehalve fraaie wandelwegen. Wij gingen tegen de hoogte op langs de baan van de paardentram. Op beschutte plekjes groeiden langs den rand klein Hoefblad, dat zijn paardebloemachtige hoofdjes bedeesd een paar centimeters boven den grond verhief.

Fig. 4. In dezelfde vuursteen. Afdruk van een gedeelte van een zeeëgel: Cidaris florigemma 3×.

Wij klommen langzaam hooger tot op de helling van een berg. Groote kuilen en ravijnen waren hier ontstaan door het weghalen der tertiaire klei,[1] die gediend had voor de steen- en pannenfabricage. Brokken kalksteen lagen hier en daar in 't rond of staken uit de steile wanden, die op vele plaatsen afscheurden. Vroeger had men hier nogal eens schelpen, slakkenhuisjes gevonden, tegenwoordig, zoo verzekerde mij een werkman, niet meer. Wij klommen daarom spoedig hooger. Om niet te ver om te loopen naar de Belvédère, trokken wij rechtaan door het bosch, waar allerlei onderhout het loopen bemoeilijkte. 't Was er hoog, maar niet droog; meermalen zakten de schoenen

tot aan de enkels in de isabelkleurige leem en moesten wij iets verder bij wat schoon water halt houden om allen een reinigingskuur te laten ondergaan. Wij konden immers niet zoo door de stad trekken en den tempel der »oudheid« binnengaan!

Langs een paar zandgravingen, waar vele mooie kiezelsteentjes lagen en ook een klappersteen, zoo groot als een klomp, holden velen vooruit naar den Uitzichtstoren, die een honderd pas verder stond. Het is hier kostelooze opgang en allen maakten er dan ook een heerlijk gebruik van. Het verrukkelijke uitzicht over de wijde vlakte aan den voet: Rossum, Denekamp en Nordhorn duidelijk te onderscheiden. Door de bruine vlakte, door zacht zonlicht overglansd, was de straatweg Oldenzaal—Denekamp als een witte streep langs een liniaal getrokken. Achter ons waren de bosschen van de Lutte, waaruit slechts de toren van Oldenzaal zijn puntige spits verhief. Wij hielden hier een kwartier pauze, om de boterhammen en sinaasappelen te verorberen, wat sommigen boven deden, anderen aan den voet der houten stellage in het gras, waar het ook nog wel een »Bellevue« gaf.

Niet ver daar af zag ik een glimmende blanke steen liggen, een soort kei, naar ik dacht. Toen ik echter dichterbij kwam, leek hij meer dof matglasachtig. Ik bewerkte hem met mijn hamer, edoch er was niets aan te veranderen. Hij was zoo hard als kwarts. Daar moest ik meer van hebben. Ik kantelde hem daarom eens onderst boven en begon hem toen op een anderen hoek klop te geven, nu met de beitelvormige kant. Glinsterende stukjes vlogen er nu af, en daar — pang! een stuk als mijn vuist. De breuk was schilferig, grijs wit, alsof zandsteen opnieuw gekristalliseerd was. Ik had al vaak van kwartsieten gelezen en stellig dacht ik nu er een voor mij te hebben. Als zoodanig werd het brokje dan ook meegenomen en thuis bij de verzameling gevoegd.

Nu werd het tijd op te breken. Door een mooi gedeelte bosch, waar de maagdepalmblaadjes donkergroen op de wallen lagen, kwamen wij op den straatweg Bentheim—Oldenzaal. Van hier was het nog een half uur loopen. Vier aan vier ging het nu in fermen pas voorwaarts over een mooien weg met prachtige vergezichten op den kant van Gronau (het zuiden) aan.

Om half 4 waren wij in de stad, zoodat de jongens tijd te over hadden eerst eenige ververschingen te gebruiken en de groote kei te bezichtigen, die eerst als offersteen op den Tankenberg diende en nu vlak bij de Middeleeuwsche kerk en 't oud stadhuis ligt. Een gedeelte van dit laatste was voor eenige jaren verbouwd tot een M. U. L. O. school met 4 lokalen. Een daarvan wordt thans ingenomen door de verzameling oudheden, welke wij thans, gesplitst in twee groepen, gingen bezichtigen.

Er waren vele urnen en urntjes van de Germanen, vaasjes, een steenen pan, een speld enz. van de Romeinen, munten, zwaarden, haakbussen, een haardstede en de stoel van den beruchten Huttenklaas.

Op geologisch gebied waren er ook aardige vondsten, zeeappels van vuursteen, een kelk van zeelelie in vuursteen, een haaietand, een walvischrib (?) meer dan anderhalve meter lang, reeds in 1517 in de omstreken gevonden en gedurende vier eeuwen op het stadhuis bewaard; ruwe stukken vuursteen met gaten van vergaan hout (?) er in, pijlspitsen, beitels, vetkrabbers van vuursteen, andere hamers en beitels uit het steenen tijdperk. Een drietal paardetanden lagen er die veel overeenkomst hadden met de door ons gevondene. Dr. de Bruyn, lid van het Bestuur der Oldenzaalsche Oudheidkamer, gaf zelf verklaring van een en ander. Hij had zelf meerdere voorwerpen in de omgeving gevonden, o.a. een beenen naald, waaraan helaas het oog ontbrak.

Dankbaar voor het geziene, de beste illustraties voor de geschiedkundige lessen, verlieten wij om 5 uur het gebouw. Om 6 uur bracht de stoomtram ons voor vier cent per man naar Denekamp terug.

Hier kon het punctum staan!«

Wellicht zijn de lezers der *Levende Natuur* benieuwd hoe het staat met de collectie der

jongens? Als zij het kistje met een twaalftal soorten gevuld hebben, ga ik ze wat ordenen en schrijf er de namen bij. De meesten hebben zoo'n verzameling. Zij weten dat kwarts vergruizen kan tot zand, dat men er glas van kan maken. Dat kwartszand een voornaam bestanddeel vormt van onzen Twentschen bodem en ook van de duinen. Dat onze keien uit Scandinavië komen en zij bestaan uit kwarts, veldspaat en glimmer. Zij weten en hebben gezien, dat die harde keien kunnen uiteenbrokkelen en dat veldspaat en glimmer, klei en leem helpen vormen. En zoo weten zij ook het een en ander van vuursteen, toetssteen, etc.

Met Paschen gaan de leerlingen naar een hoogere klas. In den zomer hebben wij gedaan aan de levende natuur in den winter aan de doode en vroeger levende. Ik hoop, dat de tijd en de moeite er aan besteed niet te vergeefsch zullen geweest zijn.

Denekamp, Maart 1911. J. B. BERNINK.

Naschrift. Reeds meerdere afdrukken van schelpen en koralen vonden wij later in vuursteen, welke alle in »Natura docet« worden bewaard.

IN EN OM GÖTTINGEN.

Vogels in den winter.

TOEN ik dit jaar de wintermaanden in Göttingen (in 't middelgebergte tusschen Wezer en Elbe als student aan de Georgia Augusta doorbracht, viel 't me op, dat het vogelleven er nog al verschilt van dat bij ons in Noord-Nederland, speciaal dat in Groningen. Als regel zou ik zeggen: de vogels zijn er talrijker en minder schuw. Nu is de stad ook zeer gunstig als winterverblijf: 't gezellige nest bezit rondom nog de oude wallen, geheel beplant met 150-jarige linden, heeft nog al veel plantsoen, een paar oude kerkhoven vol coniferen en klimop en in de buitenwijken veel villa-tuinen. En er wordt veel aan vogelbescherming gedaan: nestkastjes zie je overal, zelfs aan lange staken in jonge boomgaarden en tuinen, en in veel tuinen zag ik drukbezochte voederplaatsen.

't Spreekt vanzelf, dat 't overal, waar maar wat boomen stonden, van meezen wemelde. De koolmees floot al z'n »schiet in 't vuur« in Januari, toen de stad vrij dik onder de sneeuw lag, en pimpels stapten onder de boomen rond alsof nooit een ornitholoog het hun verboden had. Ook staartmeezen zag je op den wal, dat is, midden in de stad. En van merels wemelde het. In mijn buurt op de Weender Chaussee draafden ze gezellig over den rijweg en bij mijn huisdeur gingen ze hoogstens een Meter terzijde. Bij dien overvloed viel het mij op, dat ze zoo laat zijn begonnen te zingen. Den eersten lijsterslag, en nog wel een zeer dun, miserabel toontje, hoorde ik 1 Maart, tegen 11 uur 's morgens, met zacht, vochtig weer, terwijl de heer Thijsse voor Bloemendaal opgeeft 10 Februari. Daar, in B., sloeg de vink op 24 Februari, in Göttingen hoorde ik den eersten vinkenslag ook op 1 Maart, 's morgens in bed, en dienzelfden dag op meer plaatsen in de stad. Van 't lijstergezang heb ik misschien niet de primeur gehad: op 27 Februari hoorde ik tenminste een niet zeer schoonen lijsterslag van een telefoondraad, en toen ik me over de excentriciteit van dien merel wou verbazen, bleek de muzikant... een spreeuw te zijn. En die zal het wijsje toch wel niet een jaar lang in zijn spreeuwenkop hebben bewaard. (Ik denk van wel. T.)

Musschen waren ginds natuurlijk straatvogels als bij ons, doch niet bovenmate talrijk. Als concurrenten op de voederplaatsen, welke de paarden op den openbaren weg inrichten, hadden ze veel vinken, verder mijn oude vrienden uit Breda en Groningen, de kuifleeuwerikjes, en dan een vogel, die ik in Holland nooit als stedeling aantrof, de geelgors. Geregeld zag je die, een dozijn en meer bij elkaar, op de drukste straten; 'n kurieus gezicht was ook zoo'n rij

gorzen op de dakgoot of verspreid over zoo'n oud dak. Vooral in 't laatst waren de mannetjes al mooi in 't geel en eind Februari zag ik 't eerste paartje buiten op een landweg. 't Vriendelijke gorzenwijsje heb ik (tot en met 3 Maart) nog niet gehoord.

Neen, dan was de boomklever een vroolijker gast. Toen ik eenmaal door zijn geroep op den drukken dreumes attent geworden was, zag en hoorde ik hem dagelijks, als ik over den ouden wal naar onzen Mittagtisch ging. En heel wat keeren heeft hij 't van mijn honger gewonnen. Er waren er verscheidene en ik heb ze zien spelen, vliegen, takken en stam afwerken in alle standen, ook in de klassieke boomkleverhouding, ja zelfs heb ik er een stil zien zitten. Wel 30 seconden lang! En wat een variatie in de tonen en wijsjes, haast zooveel als een mees. 't Aardigst is hij, als hij fluit op jongensmanier: fioe, fioe, fioe of fieuw, fieuw, fieuw, eenige malen vlot achter elkaar.

In Holland had ik den klever alleen in 't Haagsche bosch (op den Tentoonstellingszondag) leeren kennen, zoodat 't dagelijks gadeslaan van dezen even aardigen als mooien vogel een ware vreugde voor me was. De heer Wigman kan, als hij over de grens wil gaan, Göttingen en Wilhelmshöhe bij Cassel toevoegen aan de lijst der plaatsen, waar Sitta caesia heeft overwinterd.

Wat verder soorten betreft: de spreeuwen zijn ook in Göttingen niet weg geweest; daarentegen viel me op 't voorzoover ik kon nagaan afwezig zijn van den zanglijster. Winterkoninkjes waren er nog al, doch niet zooveel als in Groningen. Daarentegen had ik op een der weinige vorstige dagen 't voorrecht, aan een gootbeekje een prachtigen goudvink te ontmoeten, tamelijk midden in de stad.

Nog een enkel woord over 't »om Göttingen«. De bergen zijn grootendeels met mooi loofbosch, vooral beuken, bedekt; ze bestaan uit 'n kalksteen of liever uit kalkmergel, die aan 't opper vlak prachtige klei geeft. Botanisch belooft de streek dan ook heel wat voor 't a.s. zomer semester; 'k zag alvast Clematis (met prachtige vruchtjes), Asarum in massa, Hepatica, Sanguisorba en waarschijnlijk Lathraea; op de boomen veel Viscum. Vogels waren er in de bosschen niet veel nog; interessant waren de prachtige buizerds, die ik er op alle excursies zag, lichte en donkere exemplaren. Of hun aanwezigheid verband hield met de massa veldmuizen? Heel mooi is de zweefvlucht, de staart breed uit, heel opvallend de kattenmuziek, t gerekte hi-äh. Aan de Leine zag ik geregeld groote gele kwikstaarten.

Ziehier enkele opmerkingen van een niet-zoöloog over de winterfauna van Göttingen. Later hoop ik, als de Redactie me gastvrijheid wil verleenen, nog eens wat over planten- en dierenleven in den zomer te schrijven. Als dat niet interessant wordt, is het geheel mijn schuld: 't heerlijke Leine-dal met wat er in en om leeft is heusch een beschrijving — en een bezoek — overwaard.

Heerenveen, Maart 1911. D. A. G. BRUGGEMAN.

ENKELE NIDOLOGISCHE OPMERKINGEN.

Het Goudvinkennest.

OVER vorm en samenstelling van het goudvinkennest schijnt bij velen onzekerheid te bestaan. Ik heb het goudvinkennest wel beschreven gevonden: »Van buiten met mos, veertjes en pluis bekleed, van binnen zacht gevoerd met fijn gras en hazenhaar.« Deze beschrijving is eenigszins in tegenstelling met mijne en anderer ervaring.

Nestendeterminatie is wellicht niet minder moeilijk dan die van eieren, maar wie vele nesten zag, moet toch hebben opgemerkt, dat vogels van dezelfde soort ook

doorgaans nesten van hetzelfde karakter bouwen. Een boschduivennest bestaat steeds uit takjes en twijgjes en wie ons kwam vertellen, dat het van binnen gevoerd is met b.v. plantenpluis, konijnenhaar, wol enz., dien zouden we niet al te zeer vertrouwen. Het nest van de Vlaamsche gaai is een keurige nap, van buiten uit takjes, meer naar binnen uit fijne plantenstengels, worteldraden en heidekruid bestaande. Zoo wordt het beschreven en zoo is het! Nooit vond ik vermeld, dat het van binnen met haar, sajet etc. zou zijn gevoerd, en dat ware ook in strijd met de architectuur van het gaaiennest, gelijk we die kennen.

Het nest van den goudvink nu, is precies het gaaiennest in 't klein. Een juistere typeering van het nest van Pyrrhula pyrrhula europea V. is niet licht te geven,

Aan zeer veel menschen, die den goudvink, ook den broedenden goudvink, goed bleken te kennen, heb ik gevraagd, hoe het goudvinkennest er toch uitzag, en steeds was het antwoord, dat het enkel uit takjes en worteltjes bestond, en als ik dan riposteerde, dat er toch ook nesten van den goudvink moeten voorkomen, die van binnen met haar, plantenpluis en veeren zijn gevoerd, — omdat de zaak mij interesseerde en ik zoo gaarne had gewild, dat de beschrijving door persoonlijke waarnemers gegeven, klopte met die welke in vele boeken voorkomt, — dan werd mij altijd weer geantwoord, dat zij die soort zachtere bekleeding er nooit hadden aangetroffen.

Verleden jaar Mei (1910) vond ik een goudvinkennest onder Renkum, — de heer Burdet heeft het gefotografeerd — en ook dit bestond geheel uit takjes en wortelvezels, dus volmaakt gelijk aan de beschrijving, die de heer J. F. Knake te Amsterdam, op pag. 139 van den 12den jaargang van »*De Levende Natuur*« er van gaf.

De heer W. H. de Beaufort te Maarn, die sinds vele jaren in zijn omgeving den goudvink broedende aantrof, verzekerde mij eens, dat ook de door dezen vogelbeschermer waargenomen nesten, immer het type der gaaiennesten in 't klein vertoonden.

Ik ben derhalve steeds meer versterkt in mijn overtuiging, dat de beschrijving, gelijk die in vele boeken voorkomt, niet geheel nauwkeurig is, en wellicht niet ten volle steunt op eigen waarneming, of voldoende betrouwbare voorlichting.

Niet zonder genoegen wil ik hier echter citeeren wat Nozeman schrijft, die, zooals hij duidelijk aangeeft, het goudvinkennest van persoonlijke waarneming kende:

»Uit dezelfde Bredasche landstreek, in dewelke de Hoppen met haer nest en eijeren werden opgedaen, voorzag ik mij, dit jaer, van onze tegenwoordige Goudvinken.

Hun nest lag diep verscholen tusschen de takken en in 't gebladerte van het eikenkreupelhout.« [1])

En wat verderop lees ik nog: »ze hebben weinig omslag tot de bouwing van hun nest, bestaende het zelve eenvoudig uit hooitjens van heijgras en eenig ander fijn gevezelte, in de gedaente van een rond en niet zeer diep bakje samengesteld: *Met vederen of andere haerige en zagte ruigte was het van binnen niet gestoffeerd.*« [2])

Het laatste gedeelte van dit citaat was voor mijn betoog van het meeste belang, waarom ik meende het te mogen cursiveeren.

Er zou mogelijk een zeldzame uitzondering den regel kunnen bevestigen, voor Holland althans geldt: »*Het* normale goudvinkennest is een copie van het nest van de Vlaamsche gaai, maar in kleiner formaat. [3])

J. L. F. DE MEYERE J. PZN.

---

[1]) Sepp en Nozeman, Ned. Vogelen (1789) II pag. 133 reg. 1 v. b.

[2]) Ibidem pag. 134 reg. 6 v. o.

[3]) Ook dit jaar vonden de heer G. Wolda te Wageningen en ik een negental nesten van den goudvink, die geen van alle een binnenbekleeding met zachte stof vertoonden.

HOE VLINDERPOPPEN ZICH VOEDEN.

TOT voor korten tijd werd uitsluitend aan de planten de eigenschap toegekend zich voedsel te bereideu uit de dampkringslucht en wel door de eendrachtige samenwerking van bladgroen en zonnelicht; de dieren echter werden steeds beschouwd voor hunne voeding afhankelijk te wezen van andere organismen, hetzij van plantaardigen of dierlijken aard.

Het is daarom zeker wel interessant te vernemen, dat uit eene serie onderzoekingen ingesteld sedert het jaar 1904 door Gravin Maria von Linden, privaat docente der zoölogie aan de Universiteit te Bonn, is gebleken, dat er ook dieren zijn, die zich gedurende een tijdperk van hun leven met dampkringslucht kunnen voeden; die evenals de planten het koolzuur daaruit in zich opnemen, het ontleden, en de daarin aanwezige koolstof als voedsel verwerken.

Bij onderzoekingen omtrent het ademhalingsproces van vlinderpoppen bemerkte Gravin von Linden, dat bij een langdurig verblijf daarvan in dampkringslucht deze geenerlei vermeerdering van het koolzuurgehalte vertoonde. Daar dit verschijnsel niet overeenstemde met daaromtrent heerschende theoriën, besloot zij de zaak nader te onderzoeken en bracht zij de poppen onder een glazen klok in een athmosfeer met een verhoogd, koolzuurgehalte. Na verloop van een dag werd de lucht wederom door haar onderzocht en bleek het, dat het koolzuurgehalte in de plaats van toegenomen, afgenomen was, zoodat de poppen een deel van het voorhanden koolzuur moesten hebben verbruikt.

Nu liet zij de poppen gedurende geruimen tijd in lucht met een hoog koolzuurgehalte verblijven, waarna zij constateerde, dat de poppen niet lichter waren geworden, gelijk het onder normale omstandigheden regel is, doch merkbaar in gewicht waren toegenomen. Het vraagstuk deed zich nu aan haar voor of de koolstof van het geabsordeerde koolzuur tot voeding van het lichaam der poppen had gediend en dus daardoor de gewichtsvermeerdering was ontstaan. Door nauwkeurige proefnemingen werd de juistheid van deze veronderstelling aangetoond en bleek het, dat de poppen van verschillende vlindersoorten in het tijdperk, dat zij niet in staat zijn, vloeibaar of vast voedsel tot zich te nemen, het vermogen bezitten zich direct met dampkringslucht te voeden en dat niet enkel koolstof, doch ook stikstof door hen als voedsel werd opgenomen.

Het voedingsproces bleek evenals bij de planten van de inwerking van het daglicht afhankelijk te wezen en daarop was niet alleen de lichtsterkte doch evenals bij de planten ook de kleur van het licht van invloed. Het werd namelijk door rood en geel licht bevorderd, door blauw licht tegengewerkt. Nog verschillende andere omstandigheden bleken er invloed op uit te oefenen, zooals de ouderdom en de beweeglijkheid der poppen, de temperatuur en de vochtigheidstoestand der lucht enz.

Zeer doelmatig is het voorzeker, dat koude, vochtige lucht de voedselopname bevordert, zoodat in den tijd, dat het oxydatieproces toeneemt ook de voedselopname vermeerdert.

De hoeveelheid koolzuur in de lucht aanwezig, bleek ook invloed uit te oefenen op den duur van de verpoppingsperiode. In koolzuurrijke lucht duurde deze 10 à 12 dagen langer, in koolzuurarme lucht even zooveel korter, dan in gewone dampkringslucht. De hoeveelheid koolzuur in 12 daguren door 100 Gram poppen opgenomen bedroeg gemiddeld 14,2 dM3. In een tijdsverloop van ruim drie maanden bleken de poppen in koolzuurrijke lucht 25 pCt in gewicht te zijn toegenomen terwijl de poppen, die in koolzuurvrije lucht hun rusttijd doorbrachten in minder dan twee maanden bijna 27 pCt. in gewicht waren afgenomen.

Het zal voorzeker zijn nut hebben, door proefnemingen na te gaan, welken invloed deze voedselverschaffing heeft op de uit de poppen ontwikkelde vlinders en hiermede is voor de kweekers van vlinders mogelijk de weg aangewezen langs welke zij mooie, groote en sterke exemplaren kunnen verkrijgen. Mogelijk zijn er onder de lezers van *D. L. N.* wel, die hieraan hunne krachten willen wijden en later eens van hunne ondervindingen op dat gebied mededeeling willen doen.

LIGTENBERG.

IS DE VLIEGENZWAM GIFTIG TE NOEMEN?

TER beantwoording van hetgeen de heer Heimans in zijne repliek in No. 11 van *D. L. N.* schreef, diene het volgende:

De heer Heimans zegt van het gif van Amanita muscaria: »Of dat nu in den steel of in den hoed of in het hoedvel alleen ligt, dat doet tot de zaak niets af.«

Hierin moet ik met den heer Heimans van meening verschillen. We vinden in diverse handboeken als Destree, Michael en andere, zwammen als *eetbaar* vermeld, die inderdaad alleen eetbaar zijn, wanneer het hoedvlies, *dat ook giftige eigenschappen bezit*, verwijderd wordt. Zoo vinden we in Destree, Amanita rubescens en in Michael nog een andere, Amanita umbrina. Verder wordt ook van eetbare zwammen meestal het hoedvlies verwijderd. Het doet er dus wel degelijk toe, in welk deel de giftigheid van een zwam zit en meten we de Vliegenzwam met dezelfde maat, dan is die evenmin als giftig aan te duiden, als de soorten rubescens (zie Destree), en umbrina (zie Michael).

Inderdaad berichten verschillende onderzoekingsreizigers, dat in het hooge noorden de Vliegenzwam in rauwen toestand en mèt hoedvlies als bedwelmingsmiddel wordt gebruikt. Dat er in dat hoedvlies een gif voorhanden is, valt dan ook niet te ontkennen, maar daar tegenover staat, dat dit bedwelmende gif door azijn of zouthoudend kokend water of zelfs (volgens Dr. Med. Husemann in het door hem vertaalde boek van Emile Boudier, »die Pilze etc.«) door eenige keeren koken in water zonder meer, onschadelijk kan worden gemaakt. In dit boek staan o. a. ook een aantal getuigenissen vermeld, van menschen die de Vliegenzwam zonder eenige nadeelige gevolgen hebben gegeten. Hiervan zal ik even eene kleine opsomming geven.

Bulliard (een Fransch geleerde) zou zonder nadeelige gevolgen twee ons rauwe Vliegenzwam gegeten hebben. Maar bovendien wordt in het boek genoemd: »Schaeffer, Prof. Chatin, Dr. Desmartin, die allen het eten van de Vliegenzwam gezien hebben of van betrouwbare getuigen hebben vernomen. Prof. Chatin zou volgens Dumont aangeven: »dass die Einwohner von Bonneville die Fliegenschwämme als eine der ausgesuchtesten Speisen betrachten«, waarmede in overeenstemming is eene mededeeling uit »l'Amateur des Champignons«, die ik later woordelijk volgen laat. Een oud botanist Hayne zegt, volgens Boudier, dat in jongen toestand en in kleine hoeveelheden de Vliegenzwam onschadelijk is.

Boudier vermoedt, en na hetgeen ik ervan gelezen heb, ben ik het met hem eens, dat in al deze gevallen de Vliegenzwam toebereid genuttigd werd.

Nu komen we tot de vraag: of we een paddestoel *niet-giftig* mogen noemen, als hij *toebereid niet* en *rauw wel giftig* is. Naar uit de derde en vierde alinea van de repliek van en heer Heimans blijkt, acht hij dit van invloed Naar ik mag aannemen, wil de heer Heimans dus alle zwammen giftig noemen, die in rauwen toestand giftige eigenschappen bezitten. Natuurlijk is dit een goed standpunt, maar als men het aan verschillende handboeken gaat toetsen, dan blijkt het, dat daarin dit standpunt volstrekt niet gehuldigd wordt. *Ik kan een heele groep algemeen als eetbaar bekende zwammen noemen, die in rauwen toestand giftig zijn.* Lezen we slechts wat W. schrijft in de door de Ned. Mycologische Vereeniging uitgegeven brochure »Een en ander over Paddestoelen«. Op pag. 19 vinden we dan: »Behalve de (Morchella) esculenta die de fijnste van smaak is, zijn bijna alle in ons land voorkomende soorten eetbaar«. En even verder lezen we: »Rauw hebben ze allen min of meer giftige eigenschappen, die echter na koken geheel verdwijnen.« Hierbij kan ik de duitsche Speisemorchel (Helvella esculenta) voegen, die volgens het leerboek der Toxikologie van Dr. Prof. Lewin (1897): »öfter auch tödliche Vergiftungen erzeugt«. Deze zwam staat in Michael als eetbaar genoemd en hoe dat zit wordt duidelijk, als we lezen wat Prof. Lewin op pag. 413 schrijft: »die Giftwirkung kann aufgehoben werden, wenn sie mit Wasser

mehrmals abgebrüht und das Kochwasser fortgegossen wird« en »während Vergiftung eintritt, wenn die Pilze als Supp oder in Butter gebraten genossen werden«. Hier zien we dus, dat in rauwen toestand *giftige* zwammen, door, in het laatste geval zelfs zeer bepaalde bereiding, eetbaar worden *en in de handboeken als eetbaar worden vermeld.*

Resumeerend komen we dus tot de conclusie, dat zwammen waarvan een deel (b. v. het hoedvlies) giftig is — dat voor de bereiding wordt verwijderd — en zwammen die in rauwen toestand giftig zijn — maar bereid onschadelijk worden —, toch in de handboeken als *eetbaar* worden aangegeven. Dat is nog een stapje verder dan »niet-giftig!!«

Nu de proef van Edmund Michael, tusschen twee haakjes gezegd niet de eerste de beste, maar *een mycoloog met 30 jaren ervaring*, met den titel van Landwirtschafts-Oberlehrer. In de eerste plaats blijkt uit zijn verhaal niet, dat hij, zooals de heer Heimans schreef, de dosi langzamerhand heeft vergroot. Dan kan het natuurlijk ook niet juist zijn, dat maag en lever van den proefnemer aan het gif hebben kunnen wennen.

Ten einde den lezer in staat te stellen zelf die proef te beoordeelen, laat ik het verslag daarvan onvertaald volgen:

»*Um die vielumstrittene Frage, ob der Fliegenpilz nach Abzug der Oberhaut essbar sei* (de cursiveering is van mij), auch meinerseits zu entscheiden, habe ich im Herbste des Jahres 1895, nach einigen kleineren Versuchen einen mittelgroszen, dickfleischigen Fliegenpilz nach Entfernung der Oberhaut auf die übliche Art zubereiten lassen und ihn dann gegessen. Der Geschmack war unangenehm, im Halse verspürte ich ein kratzendes Gefühl, Übelkeiten oder sonstige Beschwerden stellten sich aber nicht ein. Bei einer zweiten Probe liesz ich einen Fliegenpilz als Salat, mit Weinessig etc. zubereiten. Diese Zubereitugsart ergab indes einen noch unangenehmeren Geschmack. Auf Grund dieser Proben bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass der Fliegenpilz als ungeniessbar zu bezeichnen ist«.

De conclusie is dus: niet giftig, maar tevens niet eetbaar.

Elders denkt men over het laatste echter anders, daar we in verschillende boeken kunnen vinden, dat de Vliegenzwam in het hooge Noorden en in verschillende departementen van Frankrijk wel degelijk gegeten wordt (zie in het tijdschrift »l'Amateur des Champignons«, Nov. 1907, vol. I No. 2, pag. 42 onderaan). Het gebruik ervan wordt in dat laatste tijdschrift wel afgeraden, en er zijn ook vergiftigingsgevallen zonder noodlottige afloop bekend (vermoedelijk toe te schrijven aan gebruik met hoedvlies), maar er staat toch: Néanmoins, il est de notoriéte publique que dans certains pays, et même dans divers départements de notre France, on mange la Fausse Oronge (Amanita muscaria) sans en être incommodé.« De Vliegenzwam wordt dus wel degelijk gegeten.

Nu ben ik het wel met den heer Heimans eens, dat het beter is het publiek te doen gelooven, dat een dergelijke paddestoel giftig is, maar dan dient men de zoo algemeen als eetbaar aangegeven Morieljes en Helvella esculenta, die rauw giftig zijn, idem de twee door mij genoemde Amanitasoorten, die met hoedvlies giftig zijn, *zoowel als alle zwammen die alleen in jeugdigen toestand eetbaar zijn,* ook giftig te noemen. (Zoo heet Clavaria flava in Destreé eetbaar, zonder meer. Prof. Lewin echter meldt vergiftigingsgevallen; alleen in jongen toestand is deze zwam eetbaar). Immers, de eerste de beste leek, die op het woord »eetbaar« afgaande zich aan een der laatstaangehaalde soorten in rauwen toestand met hoedvlies, of aan oude exemplaren van eetbare soorten waagt, loopt dan ook gevaar van vergiftiging! Met evenveel recht als deze soorten »eetbaar« heeten, is Amanita muscaria *niet giftig* te noemen.

Nu de, zeer te prijzen, zorg voor het publiek.

De manier waarop ik de proef van Michael vermeldde, zal niemand tot nadoen van diens »proefstuk« aanleiding geven. Ik schreef in mijn boekje: »Want de Vliegenzwam is niet giftig de Lappen eten hem en een, vermoedelijk om de een of andere reden wanhopig, geleerde heeft er ook zijn maag mee bezwaard. Hij kon slechts aarzelend zeggen, dat het »niet kwaad« smaakte, maar hij krepeerde niet.« Niemand kan dat een aanbeveling noemen. Ik betwijfel

dat de heer Heimans dit gelezen heeft, want daar zou hij zich vermoedelijk om het publiek niet bezorgd hebben gemaakt. Overigens heb ik in mijn boekje in zake het eten van zwammen tot groote voorzichtigheid aangespoord.

Ten slotte iets betreffende het door mij ten opzichte van den heer Heimans gebruikte woordje »conservatisme«. Men verlieze niet uit het oog, dat jarenlang de giftigheid van Amanita muscaria, zonder contrôle van beduidende waarde en alleen afgaande op de werking van het hoedvlies, in allerlei boeken eenvoudig is overgenomen. Nu is Michael de man geweest, die de proef eens op de som heeft meenen te moeten nemen, omdat hij andere, b.v. de altijd voor giftig gesleten zwammen als A. rubescens en umbrina, zonder hoedvlies evenmin giftig bevonden had.

Deze omstandigheid en vooral de bewering van den heer Heimans, dat al legde de heer Toot de proef ook met gunstig gevolg af, de heer H. den Vliegenzwam toch giftig zou blijven noemen, gaf mij dat woord in de pen. Daar ik allerminst de bedoeling had den heer H. onaangenaam te zijn, wil ik het met genoegen intrekken en ik vertrouw, dat het vorenstaande ook den heer Heimans op de hoedanigheid van Amanita muscaria een anderen kijk zal geven.

S. LEEFMANS.

Naschrift. Omtrent de schijnbare tegenspraak tusschen den text bij Michael en het bijschrift bij de afbeelding, waarmede de heer R. een grapje maakte, dient gewezen op de groote waarschijnlijkheid, ja, zekerheid, dat het laatste op den smaak en geur der zwam in rauwen toestand slaat.

De heer D. Bierhaalder, Apotheker te Baarn was zoo vriendelijk mij het pas verschenen groote en volkomen betrouwbare werk te zenden van Dr. C. Hartwich: Die menschlichen Genussmittel (Leipzich Tauchnitz 1911). Daarin staat een hoofdstuk van vier bladzijden over de Vliegenzwam: *Amanita muscaria.*

Hartwich zegt er van: »Deze zwam is zeer vergiftig. De mooie frissche kleur heeft al menigeen tot eten verleid, Een heele serie van gevallen van vergiftingen met doodelijken afloop zijn bekend geworden. De dood heeft men zien intreden na 10 uren en ook na 8 uren sedert het gebruik. Genezing kan volgen van 5 tot 24 uur. Vier exemplaren zijn voldoende om een mensch te dooden.«

Uit het uitvoerig bericht over de verschijnselen van delirium na het gebruik van Vliegenzwam door de Korjaken, meen ik te mogen opmaken, dat het werkzame bestanddeel volstrekt niet uitsluitend in het hoedvlies schuilt. Het is ook een feit, dat de Vliegenzwammen niet groeien of heel zeldzaam zijn in de streken waar zij het meest als *genot*middel in gebruik zijn. Zij worden uit Rusland en Zuid-Siberië ingevoerd en duur betaald; voor één zwam de waarde in pelsen van 25 Roebels.

Het kan zijn dat sommige Siberisch-Russische volkstammen immum zijn geworden tegen het gif, zoodat het bij hen alleen bedwelmend werkt. Uit de mededeeling, dat na den tocht naar Rusland 12 Fransche gevangenen, die Vliegenzwammen aten, na het gebruik daarvan zijn gestorven, kan worden opgemaakt; dat de Russen speciale tegengiften voor Vliegenzwammen moeten bezitten, als het ten minste niet ergens anders aan ligt.

Toch zegt ook Enderli, dat een enkele maal ook voor de Korjaken de bedwelmingspartij met blijvenden waanzin of den dood eindigt.

Twijfelachtig is of ook onder de Germanen Vliegenzwam-bedwelming voorkwam. Volgens Krause zou de uit de geschiedenis beruchte *Berserker*-woede van de voorvechters, na het gebruik van Muscaria ontstaan. E. Hs.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK”

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

VRAGENBUS.

IETS OVER HET VERWARMEN VAN ONZE AQUARIUMS.

DE zomerweelde van den aquariumhouder is heengegaan, de winternooden staan voor de deur. Het voer wordt krap en ook in ons wereldje heeft de schaarste der levensmiddelen stijging der prijzen ten gevolge. Gelukkig is van uit Duitschland de verzending van roode muggenlarven (N. B. in gesloten couvert!) reeds begonnen. Maar erger nog dan de voedernood bedreigt de lage temperatuur van het water onze liefhebberij. Daarom achtte ik den tijd gekomen tot beantwoording eener vraag over te gaan, die een poosje geleden inkwam, en betrekking had op aquariumverwarming.

Het »harden« is gelukkig uit de mode, de koudwaterapostelen, die exoten aan onverwarmd water wilden gewennen, verkondigen hun dwaalleer niet meer; annonces, waarin, »afgeharde« visschen (aan germanismen heerscht er géén schaarste) aangeboden werden, zijn uit de vakbladen verdwenen, kortom we hebben ingezien, dat de bewoners onzer glazen op een vischwaardige behandeling aanspraak kunnen maken en halen tegen den herfst, zij het dan ook zuchtend, onze lampjes voor den dag.

Beschikt men over een flinke vulkachel en over een vrij hoekje aan de vensterzijde van den schoorsteenmantel, dan kunnen daarop eenige bakjes, desnoods, op elkaar kosteloos verwarmd worden. Maar meestal moeten we naar andere middelen uitzien. In de meeste gevallen zal men tot petroleum zijn toevlucht nemen. Verwarming met gas, hoewel veel zindelijker en gemakkelijker, is duurder van aanleg, daarbij tast het gas, vooral wanneer het met waterstofgas vermengd is, den metalen verwarmingskegel geducht aan, zoodat deze soms na een jaar al doorgebrand is, terwijl dezelfde kegels bij mij met petroleumverwarming reeds vier jaar in gebruik zijn. Nadeelen van petroleum zijn echter brandgevaar en de minder aangename geur. Beide beperkt men tot een minimum door het gebruik van een eenvoudig lampje, dat men niet te laag neerdraait en door de uiterste zorg bij het schoonmaken. De met veel ophef en tegen razend hooge prijzen aangeboden aquariumlampen bebben gewoonlijk niet meer effekt en zijn, als ze op »vergazing« van petroleum berusten, nog veel gevaarlijker. We kiezen dus een gewone keukenlamp of een spiritusIichtje, maar dat is heel duur.

Heeft men een groot aantal glazen aquariums te verwarmen, dan is plaatsing in een miniatuur broeikas met dito centrale verwarming het doelmatigst, maar voor een kleinere collectie kiest men liever zij- of bodemverwarming. Voor de eerste bedient men zich van een toestel, dat zoo ongeveer den vorm heeft van een vogelzaadbakje, en tegen den zijwand gehangen wordt. Van binnen is er plaats voor een lichtje. Het behoeft geen betoog, dat zelfs bij de nauwkeurigste afwerking veel warmte verloren gaat, voeg daarbij het gevaar van springen van het glas door ongelijkmatige verwarming en de geringe circulatie in het water, daar de bovenste lagen het meest verwarmd worden, dan heeft men redenen genoeg om de zijverwarming af te keuren. Het eenige voordeel is, dat de aarde en dus ook de wortels der planten niet verwarmd worden. Maar dat is ook bij bodemverwarming te vermijden, als men de planten in potjes zet en verder slechts zuiver zand gebruikt. En verder pleit alles voor deze wijze van verwarming. Haast alle warmte komt aan het water ten goede en bij plaatsing van de warmtebron in het midden verkrijgt men een prachtige circulatie en dus gelijkmatige warmte in het geheele aquarium.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris.*

(Wordt vervolgd).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De heer J F. Otto noemt in *D. L. N.* een stukje grasland in Noord-Holl. »heide«. Waarom is dit stuk zoo belangrijk? Als het is om de dophei, die er groeit, zou men wel meerdere stukjes in N.-H. zoo kunnen noemen, stukjes gewezen rietland, waarop nu veenmos met zonnedauw met enkele varens groeien, soms ook een kleine soort van kruipwilg en moerasviooltjes, enfin, zooals u dat in »Door het Rietland« beschreven hebt. Het eenige verschil met de andere brengt de kraaihei, die elders minder voorkomt, en in de grootere uitgestrektheid van het terrein (hoewel weer niet zoo groot als het Aalsmeersche, dat U mij indertijd aanwees). Koningvaren is er echter weer niet, die anders nogal eens voorkomt, zooals in een stukje aan den buitenkant van Purmerringvaart, en veel op een stuk aan een meertje aan den zeedijk tusschen Monnikkendam en Uitdam. Of is het werkelijk Uw bedoeling alle derg. »veentjes« te kennen?

Voor een jaar of tien heb ik van een aardig stukje nabij Kwadijkerkerk, waar 't gras al meester over begon te worden, een paar planten trachten te redden, door ze o.a. daar bij Volendam te pooten, n.l. de gewone harl.-orchis, de welr. witte en Malaxis pal. Daarbij voegde ik nog wat pirola, addertong, veenbes en roode boschbes, en een koningsvaren. Het was echter een droge zomer, dat herinner ik mij wel (het moet dus 1901 of 1904 geweest zijn) en daar zal het misschien van komen, dat ik ze later niet meer gezien heb; evenmin heb ik er de moerasandijvie, die daar vroeger in de buurt voorkwam, weer gezien.

Voor een jaar of 11 zag ik in 't najaar, dat bij bijna alle witte klaverbloempjes daar aan de zijde van Volendam) de hoofdjes doorgeschoten waren, dus iets boven het gewone hoofdje een tweede maar ijler hoofdje hadden. (Het was hetzelfde najaar, waarin ik voor 't eerst elders een madelief in »Henkuiken« vorm vond). Vreemd is het, dat ik dit hier later steeds tevergeefs gezocht heb.

Purmerend. L. VAN GIFFEN.

Alweer verloren. — Telkens zien we het aantal oude natuurhoekjes verminderen. Zoo liggen er tusschen Amersfoort en Nijkerk een paar veenige heitjes met typische moeras- en veenplanten, dat bekend is als het »Hooglanderveen«. Het grootste en mooiste, rechts van den spoorlijn, zal dezen winter ontgonnen worden en daar de grond niet schraal is, zullen de anderen hem wel spoedig volgen, waarna wij een der mooiste plekjes uit Utrecht zullen hebben verloren.

Amersfoort. C. MAHLER.

Lichtblauwe eieren van vischdiefje. — Dezen zomer vond ik op 8 Juli en 22 Juli 2 nesten van 't vischdiefje (Sterna hirundo L.) te Hoek van Holland, respectievelijk bevattend een en twee lichtblauwe, ongevlekte eieren. Ook in Engeland is dit waargenomen (zie »British Birds« van 1 November 1911, blz. 169). Is dit nu iets dat dezen zomer veel voorgekomen is en hebben andere waarnemers zoodanige eieren ook in andere jaren waargenomen?

G. J. VAN OORDT.

Hartelijk dank aan allen, die mij de gevraagde Blonde Duinen nummers zonden.

Rotterdam. Mej. C. RUEB.

Vogelnesten. — Ik vind in uw flora en eveneens in die van Heukels als vindplaatsen der vogelnesten *(Neotia Nidus avis)* opgegeven de duinen, Limburg en Twente. Ik vermoed, dat u en wellicht vele lezers van *D. L. N.* er belang in stellen te vernemen, dat hier in Beek dit jaar deze plant gevonden is. De heer Valckse, onderwijzer alhier, had het geluk deze zeldzame plant te ontdekken en te determineeren. Later hebben we ze samen nog eens opgezocht. De vindplaats ligt in het goed genaamd: de Bijvanck, in de nabijheid van het kasteeltje van dien naam, ongeveer 10 minuten gaans ten Noorden van de Duitsche grens. De plant komt er vrij talrijk voor.

Beek bij Didam. H. J. S. H. VERMEULEN.

Alpensalamanders. — Bij een onzer excursies, gedurende de laatste Paaschvacantie is het ons ons gelukt, eenige Alpensalamanders (Molge Alpestris) te vangen in een der heistoelen in de omstreken van Reuzel aan de Belgische grens. Bij verder navragen bleken deze salamanders goed bekend te zijn aan de leerlingen van een aldaar gelegen pensionaat, die ze meermaals op hun tochtjes met het schepnet ontmoetten; zoodat naar alle waarschijnlijkheid deze diertjes dan nog al algemeen zijn. Ook is het mij tenslotte gelukt polypen (hydra) te bemachtigen. doch niet aan eendkroos maar nog steeds aan die groene draden, die in 't water voorkomen en daarom betiteld worden »waterdraden.«

Zwolle. J. J. VERHIEL.

Boschduif. — Den 20sten Oct. ontving ik een bericht, dat aan »de Roskam« bij Velp een pas uitgevlogen boschduif was aangetroffen. Dit bericht kwam me zeer onwaarschijnlijk voor. Doch 1 Nov. werd ik bij »Nol in 't Bosch« opmerkzaam gemaakt op een nest van de groote boschduif (Columba palumbus) waarin twee kleine jongen zouden moeten liggen. Toen 'k de boom beklom zag ik één krachtig jong, dat reeds flink in de veeren zat, waaraan de gele pluisjes nog wapperden.

Wageningen. G. WOLDA.

Eikenbladeren. — Bijgaande teekeningen stellen een paar bladeren van eiken voor, die oningewijden er zeker niet voor aan zouden zien en toch zijn beide eiken. Waar blijft nu de eikenbladvorm als bladtype. Bladeren van de gewone eik zijn niet eens altijd met elkander overeenstemmende. Iedereen zal moeten erkennen, dat de wetenschappelijke mannen wat al te snel in 't namen geven zijn. Ik weet niet of U de Clethra alnifolia kent? Op welke alnus moet die plant wel gelijken, waaraan zij haar naam te danken heeft! Op onze elzen zeker niet en ik zou mij al erg moeten vergissen, als men niet een der buitenlandsche op het oog had, doch welke? Op geen der mij bekende soorten vind ik bladeren die eenigszins geleken op die van Clethra alnifolia.

Haarlem. LEONARD A. SPRINGER.

Waar blijven onze ooievaars? — De Ornithologische Monatsberichte van October 1911 bevatten een belangrijke mededeeling van Prof Thienemann omtrent de vermindering van het aantal ooievaars in Duitschland,

De ooievaar No. 206, in 1910 op de Kurische Nehrung van de bekende aluminiumring voorzien, werd op 9 Januari 1911 dood gevonden op een top van de Drakenbergen in Oost-Griqualand op 31° 12′ Z. B. tot nu toe de meest zuidelijke vindplaats van geringde ooievaars. Doodsoorzaak onbekend, aan 't lichaam viel geenerlei letsel op te merken. Ook vroeger waren ooievaars dood gevonden dikwijls vele bij elkaar.

De heer J. L. Drège uit Port Elizabeth meldt nu, dat hoogstwaarschijnlijk al deze ooievaars omkomen door 't eten van vergiftigde sprinkhanen. Ter bestrijding van de sprinkhanenplaag wordt in Zuid-Afrika namelijk veel gebruik gemaakt van een arsenicum-praeperaat, waar de jonge sprinkhanen van eten.

't Is zeer treurig, dat de ooievaar, die juist de vlijtigste sprinkhranverdelger is, op deze manier het slachtoffer wordt van die altijd bedenkelijke vergiftigingsmaatregelen. JAC. P. TH.

CORRESPONDENTIE.

J. de J. te Leiden. Uw paddestoel was een Champagnon, althans een Psaliota, maar van een afwijkende kleur en vorm. Er schijnen in dit jaar veel van deze bruine rood-geschubde psalliota's voor te komen. Of het een andere soort is of een afwijking ten gevolge van de ongewone droogte van dezen zomer is niet uit te maken. Ik denk wel het laatste om reden ze voorkomen op plaatsen waar geregeld elk jaar de gewone soort groeit; die echter nu ontbreekt. De heer Ruys heeft er vele opgezonden naar de expert van de Fransche Myc. Vereeniging, maar tot een definitief antwoord is men blijkbaar niet gekomen.

Het meest geschikte determ. boek is voor uw doel nog altijd Destrée. Onze Paddestoelen; neem daarbij als platenboekje Dumée Champignons en als u de prijs niet te hoog is, circa *f* 10 de drie deeltjes, van Michael: Führer für Pilzfreunde; er is ook een volksuitgaaf van het 1ste deeltje. E. HS.

Egelskop. Dr. Rothert vraagt om het materiaal voor de studie van Egelskop. Wie wat verzameld kan het mij zenden of wat beter is direct met Dr. R. in verbinding treden. Dat is ook makkelijk voor de ruil tegen steppenplanten. E. HS.

1 DECEMBER 1911. AFLEVERING 15.

DE LEVENDE NATUUR

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar *f* 4.80.

TRAVERTIJN.

VERLEDEN week, te Amersfoort, bij de oprichtingsvergadering van de jongste Afdeeling van de Ned. Nat. Hist. Vereeniging bracht de heer F. A. des Tombes, nadat de formaliteiten afgeloopen waren, eenige merkwaardigheden ter tafel; o. a. enkele met kalk geincrusteerde voorwerpen, bloemen en biezen, afkomstig uit het bekende meertje van Rockanje.

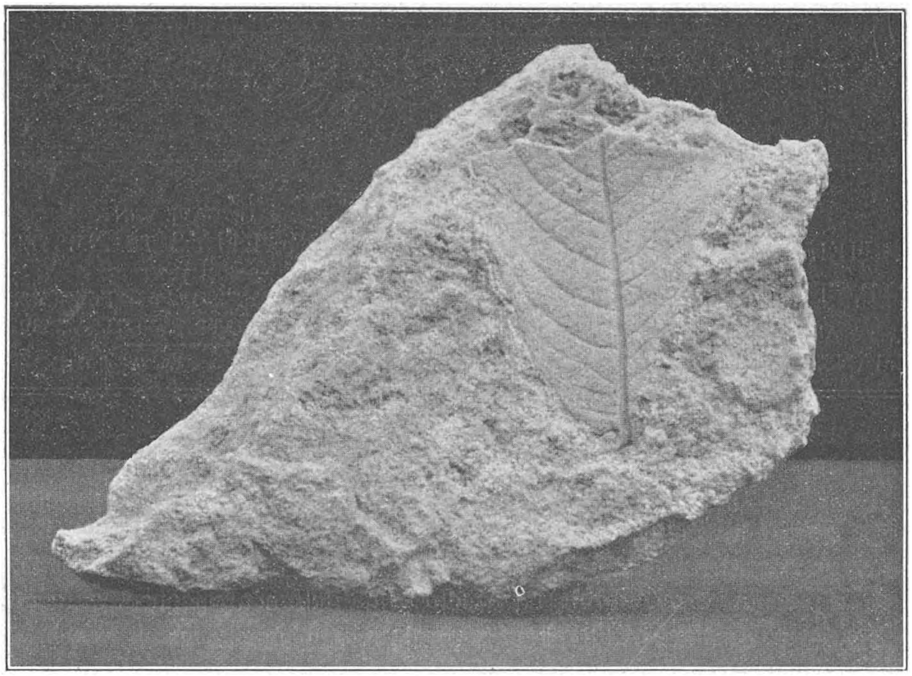
Een der aanwezigen vroeg, of het verschijnsel wel zoo zeldzaam was; hij meende iets dergelijks opgemerkt te hebben in de Zaanstreek.

Inderdaad is het verschijnsel der omkorsting met koolzure kalk, de zoogeheeten incrustatie, verre van zeldzaam, eerder algemeen te noemen; al komt het niet overal zoo duidelijk uit als in het bedoelde meertje.

Toevallig heb ik een paar dagen geleden van een goede kennis eenige bizonder mooie incrustaties ten geschenke gekregen; enkele er van ziet ge hier photographisch afgebeeld; het ging niet aan, ze te teekenen, het mooie dat juist gelegen is in de uiterst fijne afdrukken van hoofd- en zijnerven is door een teekening niet voldoende weer te geven. Naar aanleiding daarvan nog iets meer.

De vraag werd ook gesteld, of wij hier met versteeningen te doen hebben.

Nu, een versteening moge zoo'n incrustatie zijn, een petrefact, een fossiel in den wetenschappelijken zin van het woord behoeft het niet te wezen, kàn het echter wel zijn. Dit verschijnsel immers is niet tot den tegenwoordigen tijd beperkt; ook in voorhistorische tijden is er op vele plaatsen op aarde zoogenaamde kalksinter gevormd; er liggen in de Thüringsche musea incrustaties van mammoets- en rhinocerosbeenderen, naast schelpen van uitgestorven weekdieren; ook bladeren o.a. van de hulstbladige eik, die in de buurt van Taubach bij Weimar zijn gevonden. Al deze voorwerpen zijn uit diluviale tijden afkomstig; andere zijn van ouderen of jongeren datum, zooals het beroemde geincrusteerde vogelnest



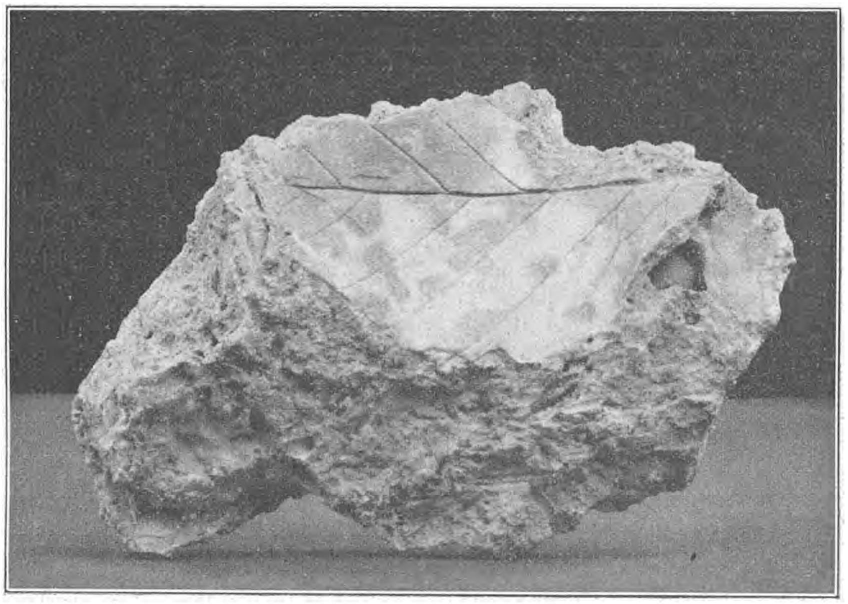
Indruk van een blad in travertijn, waarschijnlijk een wilg.

dat in het nat. hist. museum te Bazel wordt bewaard; de vogel is op het nest met eieren bedolven en gestorven en is zoo goed afgedrukt, dat ook de afzonderlijke veertjes duidelijk te onderscheiden zijn. Ik zelf bezit een afdruk van een plantenstengel, die zoo'n scherp beeld in negatief van de opperhuid draagt, dat er zonder eenige twijfel een schermbloem — waarschijnlijk een berenklauw — in is te herkennen; een ander mooi stuk, de afdruk van een sparappel, laat de schubben van den kegel stuk voor stuk zien.

Wanneer er in een beek of moeras in sterke mate kalkomkorsting plaats grijpt, sterven de oudste plantendeelen snel af, de jongere spruiten beginnen opnieuw een kalkhulsel aan te trekken, en zoo kan het eeuwen en eeuwen

voortgaan. Ook de afgestorven plantendeelen, in het water gewaaide boombladeren, takken, gestorven dieren, alles wat op den bodem terecht komt, krijgt een overtrek van kalk; zoo rijst de bodem voortdurend, tot ten slotte de beek, het meer of het moeras is dichtgegroeid, gevuld met een kalklaag. Die kan poreus, los zijn als puimsteen; maar wordt de laag steeds dikker dan ondervinden de onderste massa's zulk een drukking, dat er een dicht en zwaar gesteente ontstaat, waarin oppervlakkig geen organismen meer te herkennen zijn, en dat zoo hard is, dat het als bouwsteen gebruikt kan worden. Ook door de voortgaande doorsijpeling met sinterwater, wordt de oorspronkelijk losse massa een massieve steensoort.

Klassiek in dit opzicht zijn de steenen, waaruit in den grooten keizertijd



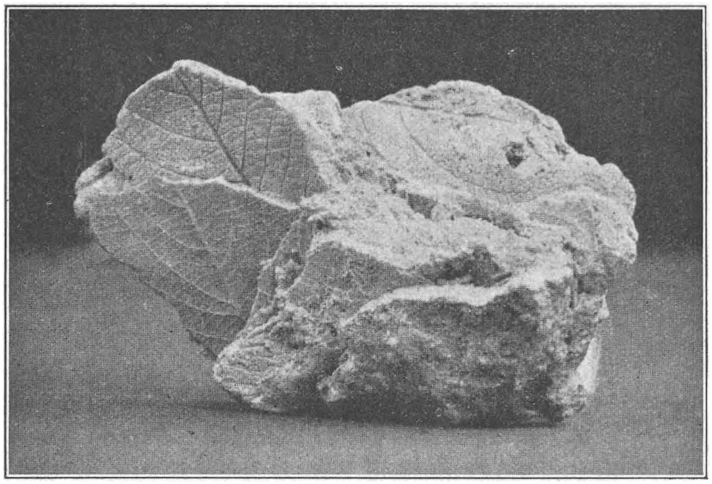
Kern van een beuk.

van het oude Rome de kolossale gebouwen opgetrokken werden, waarvan de ruïnen nu nog zooveel oudheidkundigen naar Italië lokken. Ook de prachtige Sint-Pieterskerk te Rome is van kalksinter gebouwd. Bij Tivoli stroomt de Anio over kalkterrassen en vormt er de beroemde watervallen; het voert er nu nog de kalk uit weg, om ze, evenals duizenden jaren geleden, lagerop weer af te geven aan alle voorwerpen, die door zijn water worden omspoeld. De hardsteen die er uit ontstond werd *Lapis tiburtinus* genoemd, en heet nu *Travertijn* of Sinterkalk, en wordt ook wel, hoewel glad verkeerd, Kalktuf genoemd; want tuffen zijn poreuse gesteenten van vulkanischen oorsprong; de naam Tufkalk zou nog gaan, om aan te duiden, dat het een tufachtige kalkmassa is.

Hoe geweldig de massa's Sinterkalk zijn, die ook warme bronnen uit de

diepten der kalkhoudende aarde naar boven kunnen brengen bewijst een bron bij Karlsbad te Bohemen. Hochtstetter heeft berekend, dat deze op één dag vrij geregeld 1444 kilo sinter afscheidt. In ongelooflijk korten tijd worden allerlei voorwerpen die in het heete water worden gelegd, door een kalkkorst omgeven. Ook onder het opborrelen zet zich de koolzure kalk al af; zandkorreltjes, die mee omhoog gevoerd worden krijgen een kalkschaaltje, dat snel aangroeit, evenals een rollende sneeuwbal. Aan de oppervlakte gekomen zijn de zandkorrels al zoo dik als erwten, deze groeien aan elkaar en zoo ontstaan de Karlsbader Erwtensteenen, de Pisolithen en Oolithen, die er mooi geslepen in de winkeltjes te koop worden geboden.

Ook in de Kalk-Alpen van Zwitserland en Oostenrijk liggen dikke bonken sinterkalk, op enkele plaatsen toegedekt door zandsteen en conglomeraat uit den diluvialen of tertiairen tijd. Ze zijn nog weinig verpoederd en laten gemakkelijk uitmaken, welke boomen toentertijd in de bosschen groeiden. Soms is een geheele boschbodem, met zijn mossen, humus en dor blad, doortrokken met sinterkalk, en zoo mooi geïncrusteerd, dat ge stuk voor stuk de half vergane blaadjes er uit kunt halen. Schijnbaar natuurlijk, want van het blaadje is meestal hoegenaamd niets overgebleven, dat is geheel vergaan, de organische stof is ontleed en opgelost of weggespoeld. Waar het blad lag, vindt ge nu een dik kalkplaatje, dat nauwkeurig, alsof het in gips gegoten was, den omtrek en de fijnste nervatuur van het boomblad over heeft genomen. Inderdaad is het een negatief-afgietsel. Als er dan weer sinterwater op het negatief komt, kan er een positief ontstaan, dat in plaats indrukken, hoogopliggende nerven vertoont en merkwaardig veel op heusch blad gelijkt; de dikte alleen verraadt al den waren aard; en met een druppeltje zoutzuur bruist het op als krijt, marmer, schelpen, koralen of kalksteen. Voor de schoolproef, waarbij koolzuur bereid wordt, is sinterkalk aan te bevelen; dat goedje bruist zoo snel en geweldig, dat tot achter in de klasse de werking goed te zien is; het is of het plotseling gaat koken.

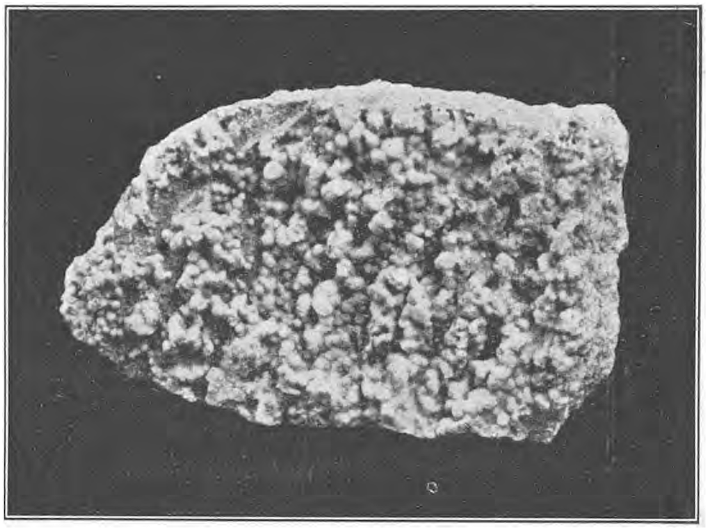


Afdrukken van eenige op elkaar gekleefde opgepakte bladeren. Versintering van boschgrond. Het achterste blad geeft de nerven als indruk, het voorste en relief. (Alle voorwerpen uit Tarasp in Zwitserland).

Veelal zijn de travertijn-bladeren en sinterschelpen grauw, bruin of vaalzwart; dit is het geval wanneer half- of heelvergane organische stoffen in oplossing tegelijk met het kalkwater doorsijpelen. Ge kunt evenwel ook heel mooie lichtgele of krijtwitte incrustaties krijgen; die zijn in den regel van jongeren datum en dicht bij de oppervlakte onder water ontstaan.

Maar in ons lage Holland en Zeeland hebben we toch geen kalkterrassen, geen krijtbergen dicht onder de oppervlakte, geen onderaardsche rivieren die door kalkgrotten stroomen, en nog minder heete borrelbronnen. Toch kunnen ook bij ons sinterkalk-omkorstingen in het zoete water ontstaan, en ze ontstaan ook werkelijk.

Al het rivierwater draagt kalk in oplossing. Vroeger dacht men dat het regenwater het al moest bevatten, maar nauwkeurige onderzoekingen hebben aangetoond, dat dit een dwaling was. Uit de lucht komt de kalk stellig niet; het is ook niet te begrijpen hoe die er aan komen zou; de kalkbergen en de onderaardsche kalklagen, waar de bijvloeden van Rijn, van Maas in hun bovenloop doorheen stroomen, zijn de eenige leveranciers.



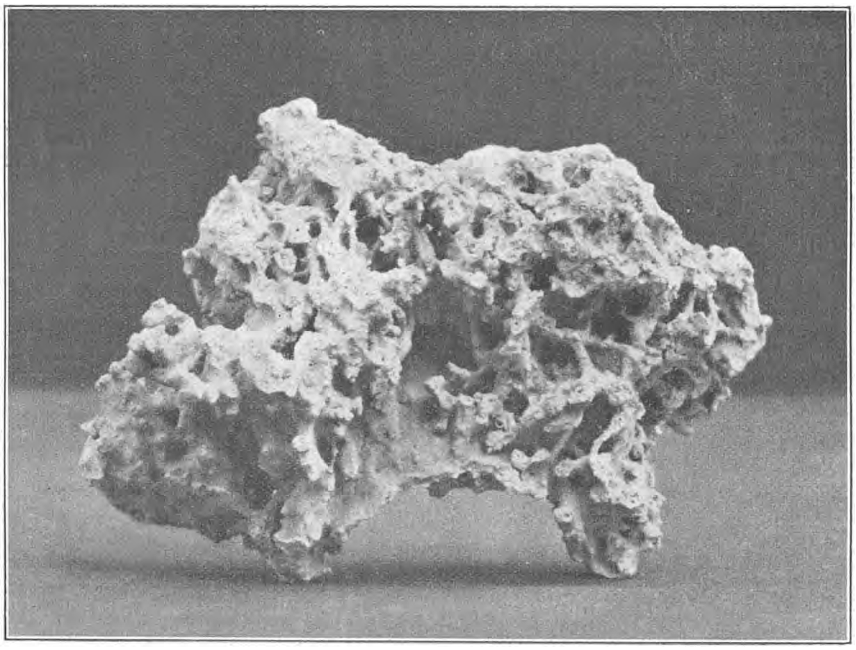
Overeind gezette platte steen: Sinter-vorm die een begin voorstelt van druipsteen-vorming.

En dat is niet zoo'n klein beetje. Toch heet koolzure kalk onoplosbaar in water; dat wil zeggen (want geen enkele stof is volmaakt onoplosbaar in water) dat de oplosbaarheid miniem is. Het Rijnwater bij Bazel b.v. bevat op 5000 deelen maar één deel opgeloste stof, en *dat is grootendeels kalk*; en nu is het buiten twijfel, dat er, goed geteld, jaarlijks onder den steenen brug bij Bazel *3500 millioen* kilo's opgeloste kalk doorgaan. Daaruit zou een kubus te maken zijn van meer dan een millioen kubieke meter, dus zoo hoog, lang en breed als 2 middelmatige stadstorens. Een aardig rotsje, dat elk jaar uit Zwitserland naar zee getransporteerd wordt.

De kalk is er; maar toch wordt er niet overal geincrusteerd. Waar het gebeurt, heeft een proces plaats, dat heel gemakkelijk te begrijpen is; ook voor iemand die zijn scheikundige school-kennis al lang weer kwijt is. Want dat weten we allen nog wel uit onze schoolproefjes: hoewel de koolzure kalk het

water troebel maakt, doordat hij niet oplosbaar is, — die troebeling verdwijnt, als er door toevoer van koolzuur een verbinding ontstaat, die dubbel koolzure kalk heet. Denk maar aan de uitademingsproef in kalkwater.

De zaak staat dus zoo: al het natuurwater, al is het nog zoo helder, is kalkwater; dat wil niet anders zeggen dan: er is kalk in opgelost. Gemiddeld bevat koolzuurvrij water bij 10° graden 0.018 gram koolzure kalk per liter; wat heel weinig is. Al het natuurwater bevat echter ook koolzuur. In koolzuurhoudend water nu stijgt de oplosbaarheid; bij 10° kan één Liter onder gewonen druk al 0.88 gram koolzure kalk opgelost houden; dat is bijna 50 maal zooveel; en



Sponsvormige Sinter-vorm, waarschijnlijk om poreuse aarde gevormd.

staat dit water ouder hoogen druk dan is er *3 gram* per liter oplosbaar. De koolzure kalk is dan tot dubbel koolzure kalk geworden en het water is even helder als te voren.

Wordt nu door een of andere oorzaak òf het koolzuurgehalte van het water verminderd, òf de druk verlaagd, dan wordt de dubbelkoolzure kalk weer gewone koolzure kalk, die onoplosbaar is en dus wel moet neerslaan.

Koolzuur nu verlaat het water dadelijk als de druk er op vermindert; dat weet ieder van de spuitwater of limonadefleschjes; maar ook als het er door planten aan onttrokken wordt. De druk vermindert steeds als het water uit de diepte der aarde aan de oppervlakte komt en verdampt. Daarvan is de

vorming van bronsteenen en van druipsteenen het gevolg, en daaraan danken wij de prachtige grotten met stalactieten en stalagmieten, zooals die van Han, Remouchamps en de Hermannshöhle.

Het tweede geval, vermindering van het koolzuurgehalte in gezond water, doet zich steeds voor; maar opmerkelijk wordt het eerst als in het koolzuurhoudend water waarin veel kalk is opgelost, veel waterplanten groeien. De planten hebben voor hun voeding koolzuur noodig; ze ontnemen dit aan het water; met het natuurlijk gevolg dat de kalk niet meer in dezelfde mate als te voren opgelost kan blijven, en neerslaat op alles, wat zich in het water bevindt. Ook op de planten zelf; die worden er door omkorst.

De overmaat van koolzure kalk kan ook bij ons in het water aanwezig zijn, als het beekje, het meertje of het moeras gevoed wordt door grondwater dat door een oude schelplaag of een mergelbodem heensijpelt, zooals waarschijnlijk hier en daar in Zuid-Holland en Zeeland het geval is; in Zeeuwsch Vlaanderen immers komt zelfs een zeer oude, tertiaire mergelbank aan de oppervlakte, zooals onze lezers weten uit mijn opstel over de fossielen en schelpen van de Kauter.

Maar ook elders kan er koolzuur en kalk in overmaat aanwezig zijn, ten gevolge van afval of van fabriekswater, dat op slooten of rivieren loost. De planten in zulk water krijgen dan ook een kalkmanteltje om, en dit laatste kan wel het geval geweest zijn bij de incrustatie-verschijnselen aan de Zaan, die de vrager in de Amersfoortsche vergadering op het oog had.

E. Heimans.

VEULENMILT.*)

IK schrijf dit stukje naar aanleiding van een vraag van den heer J. J. L., te Doetinchem; zie *D. L. N.* deel 2, p. 231. Genoemde heer vraagt hier: „Het veulen spuwt zijn milt uit, zegt het volk. Ik ben in het bezit van een zoogenaamde uitgespuwde milt, maar kan mij niet voorstellen, dat het een milt is. Weet u, wat voor stukje vleesch dat is?"

De Redactie antwoordt daarop: „Neen. Wellicht wil een veearts onder onze lezers zoo goed zijn, de vraag te beantwoorden".

Het schijnt, dat er zich onder de lezers van *D. L. N.* geen veearts bevindt; of dat de veearts onder de lezers deze vraag niet gelezen heeft; of dat hij geen lust gevoelde, of geen tijd had, hierop antwoord te geven. Hoe het ook zij, er is op de vraag van den heer L. geen antwoord ingekomen.

---

*) Dit stuk werd in den aanvang van 1899 geschreven, raakte bij de Redactie zoek, kwam Augustus 1910 weer voor den dag, en wordt thans nog geplaatst, daar het zijn waarde behouden heeft.

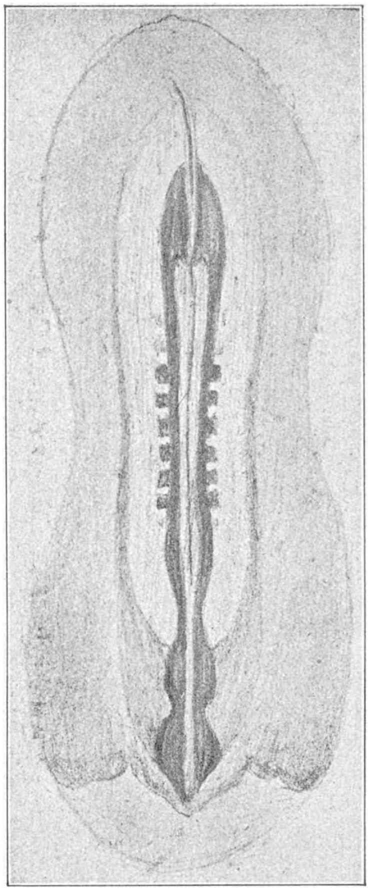


Fig. 1. Kuiken na 33 uur broedens.

Indien men maar een flauw begrip heeft van den bouw van het dierlijk lichaam, begrijpt men terstond, dat het door een veulen onmiddellijk na de geboorte uitgespogen bruine koekje geen milt kan zijn; want de aan de linkerzijde van de maag gelegen milt staat niet met het darmkanaal in verband, kan dus ook niet in de maag terecht komen en uitgespogen worden.

Evenmin kan het een stukje vleesch zijn, want vleesch is door middel van pees- of bindweefsel aan de beenderen verbonden, en laat nooit los. Hoe zou het, al liet het van een of ander been los, in de maag terecht komen, om uitgespogen te kunnen worden?

Wat is het dan? Ik wist het zelf ook niet, ofschoon ik er meermalen van gehoord heb.

Nu echter een lezer van *D. L. N.* er naar vraagt, verzocht ik den heer F. W. van Dulm, gemeenteveearts te Arnhem, om inlichtingen, welke mij welwillend werden verschaft.

Het antwoord is echter voor menigen lezer van *D. L. N.* niet te begrijpen, en daarom ben ik wel verplicht, eerst het een en ander mede te deelen over de ontwikkeling van een hooger gewerveld dier (Reptiel, Vogel en Zoogdier).

Wanneer ge een kip-ei opent, ziet ge altijd op den dooier een lichter vlekje van ongeveer 3 millimeter middellijn. Dat is de toekomstige kip, terwijl de heele verdere dooier voedsel voor haar is. Als het kip-ei bevrucht is, en gedurende 21 dagen matig verwarmd wordt (41 graden Celsius), komt er een kuiken uit het ei. Er is dus in dien tijd heel wat gebeurd! Het kleine, lichtgekleurde vlekje heeft heel wat veranderingen moeten ondergaan, eer het als kuiken de wereld instapt. Van deze gedaanteverwisseling of metamorphose zien we echter niets, en daarom zeggen we, dat de vogels geen gedaanteverwisseling hebben. Zoo is het ook met de kruipende dieren en met de zoogdieren.

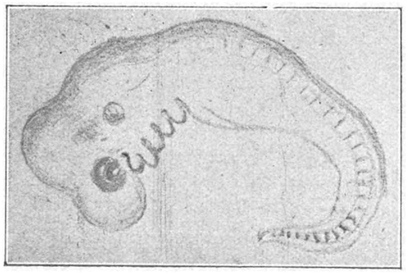


Fig. 2. Kuiken in den visch-toestand.

Willen we nu eens nagaan, welke veranderingen zoo'n kip-larve ondergaat?

Allereerst moet ik u er op wijzen, dat, toen het ei nog niet gelegd was, op de plaats

van die licht gekleurde vlek, zich één enkele kleine cel bevond, de bevruchte *eicel.* In dezen toestand is de kip dus een ééncellig wezen, en verkeert in den toestand van Eencellig Dier. Zooals ge weet, zijn er zeer vele, meestal voor het bloote oog onzichtbare diertjes, die men Eencellige Diertjes noemt. (Zie o.a. *D. L. N.* deel I blz. 104, deel II blz. 91, 92).

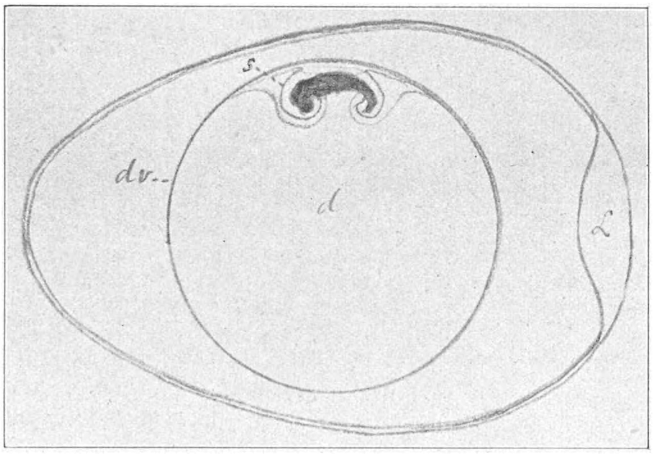


Fig. 3. Vorming van het lamsvlies of amnion, s.—d = dooier; dv = dooiervlies; L = luchtkamer.

Die eicel deelt zich in tweeën; de daardoor ontstane twee cellen weer, enz. Zoo ontstaat een uit eenige honderden van cellen bestaand plat schijfje, dat op den dooier ligt, en dat wij *kiemschijf* of *hanetree* noemen. Volkomen vlak is dat schijfje natuurlijk niet; het heeft de kromming van den dooier. Het kuiken is nu in den toestand gekomen van Meercellig Dier, en wel van een, dat het meest gelijkt op een kwal, die ook een min of meer gewelfde schijf is. Nu wordt die toestand niet kwal-toestand, maar met een latijnsch woord g a s t r u l a-toestand genoemd.

Het schijfje strekt zich, en wordt ovaal; er wordt in het midden een streep zichtbaar; links en rechts van die streep zien wij donkere en lichte vlekken optreden, zóó geplaatst, dat de linkerhelft van het langwerpige ovaal het spiegelbeeld is van de rechterhelft. Ook worden achter elkaar liggende stukjes zichtbaar, die precies op elkaar gelijken. Thans is het kuiken in den toestand der Tweezijdig Symmetrische Dieren gekomen, en als wij onder dezen eene keuze moesten doen, dan zou die op de Wormen vallen. Dat zijn ook Tweezijdig Symmetrische Dieren van langgerekte gedaante, en bestaande uit achter elkaar liggende, tamelijk wel op elkaar ge-

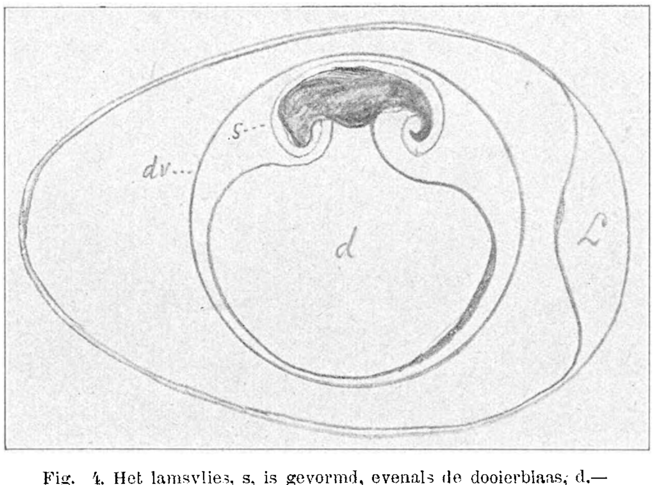


Fig. 4. Het lamsvlies, s, is gevormd, evenals de dooierblaas, d.—dv = weivlies; L = luchtkamer.

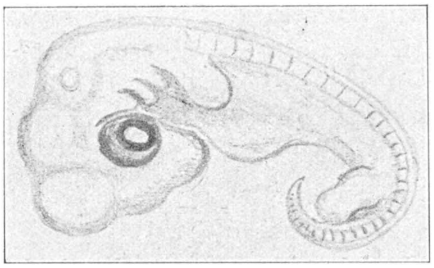


Fig. 5. Kuiken in den salamander-toestand.

lijkende stukken of „segmenten". Het kuiken bevindt zich dus in den Worm-toestand. Eigenlijk is het al een beetje verder, want we kunnen al een dikken kop onderscheiden, en, we zouden zeggen, ook een staart! Het kuiken is nu 33 uur oud. Zie fig. 1.

Als het kuiken 3 dagen oud is, zullen we het eens op zijde bekijken. Zie fig. 2. Wat een leelijk krom diertje! En wat een uitpuilend voorhoofd! En achter het oog 5 spleten, die door den mondwand heen in de mondholte uitkomen! Dat zijn kieuwspleten. Natuurlijk zijn er ook 5 aan den anderen kant.

Ofschoon ledematen nog ontbreken, zouden wij het kuiken in dezen toestand het best kunnen vergelijken met een haai; die heeft ook 5 zichtbare kieuwspleten. Daar komt nog wat bij. We zien, dat het kuiken nu in den dooier gezakt is, in een diepe kuil, waarvan de randen zich zelfs boven het kuiken naar elkaar toe welven (zie fig. 3), om ten slotte elkaar te raken, zoodat het kuiken eindelijk in een blaas komt te liggen. Die blaas heet het lamsvlies of, met een grieksch woord, *ammion* (fig. 3. S). Als het lamsvlies boven het kuiken gesloten is, is er meteen een ander vlies gevormd. dat de wanden van het dooiervlies gevolgd heeft, en dat zich onder het kuiken gesloten heeft tot een tweede blaas; dat is nu de *dooierblaas* (Zie fig. 4). De dooierblaas hangt dus aan den buik van het vischvormig kuiken. Ook jonge vischjes zwemmen rond met een dooierblaas aan hun buik; hoewel ze het lamsvlies missen.

Een paar dagen later zijn eenige kieuwspleten verdwenen en hebben zich ledematen ontwikkeld (fig. 5). Deze toestand zou het best de salamandertoestand genoemd kunnen worden. Nu zien we weer wat gebeuren: achter den steel der dooierblaas komt weer een blaas te voorschijn (zie fig. 6). Deze blaas hangt ook aan den buik van het kuiken. Waartoe dient die blaas? Wel, ge ziet wel, dat ze zich tegen de luchtkamer aanlegt. Daarmee haalt het kuiken adem, het neemt zuurstof uit de luchtkamer op.

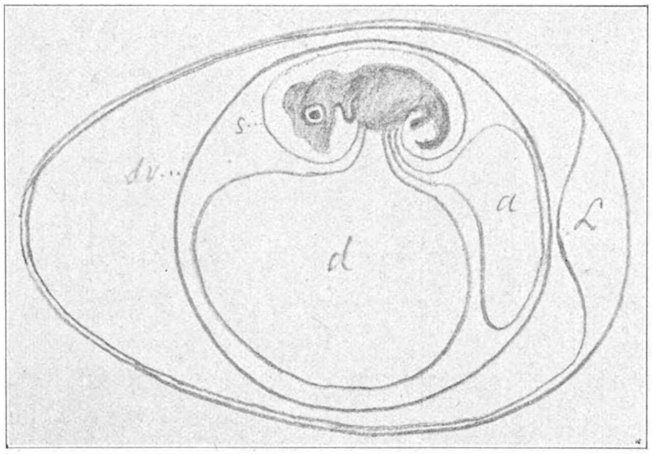


Fig. 6. Vorming van de ademhalingsblaas of allantois, a.
s = lamsvlies, dv = weivlies, d = dooierblaas, L = luchtkamer.

Weer na een paar dagen zijn de kieuwspleten verdwenen, de ledematen zijn grooter geworden, en in het lichaam heeft het hart, dat eerst, even als bij de visschen, 2 afdeelingen had, later, even als bij de salamanders, 3 afdeelingen, eene derde verandering ondergaan: namelijk de hartkamer begint zich in tweeën te deelen. Dezen toestand zou men den hagedistoestand kunnen noemen.

Weer wat later krijgt de kop een sneb of snavel; de voorste ledematen laten den vleugelvorm zien en het staartje wordt in verhouding tot lichaam bizonder kort. Nu kunnen wij pas goed zien, dat we met een vogel te doen hebben, zie fig. 7. Het kuiken heeft dus de volgende toestanden doorloopen: 1e dien van Eencellig Dier, 2e dien van gastrula, 3e dien van Worm, 4e dien van Haai, 5e dien van Salamander, 6e dien van Hagedis.

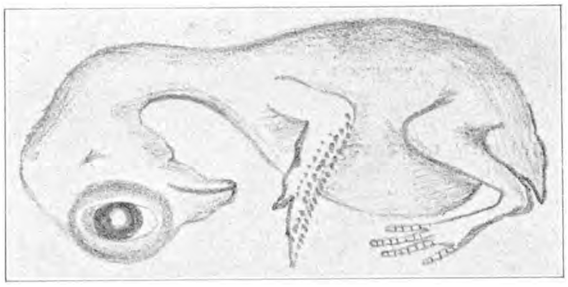


Fig. 7. Kuiken in den vogeltoestand.

Zoo gaat het met alle dieren; zij doorloopen altijd eenige toestanden, die men met lager ontwikkelde dieren kan vergelijken. Zoo gaat het ook met Zoogdieren; deze doorloopen echter niet den toestand van vogel, maar bereiken na den hagedistoestand dadelijk den zoogdiertoestand.

En nu gaan we terug naar de ademhalingsblaas. Ook de zoogdieren, dus ook veulens, krijgen in hun ontwikkeling zoo'n ademhalingsblaas. Die blaas is daar echter verbazend ontwikkeld, en heeft nog andere functies. Het antwoord van den heer Van Dulm is nu, dat de mogelijkheid bestaat, dat die blaas bij de geboorte van het veulen scheurt, en dat een gedeelte ervan in den bek van het veulen komt. Het veulen spuwt het stuk natuurlijk uit.

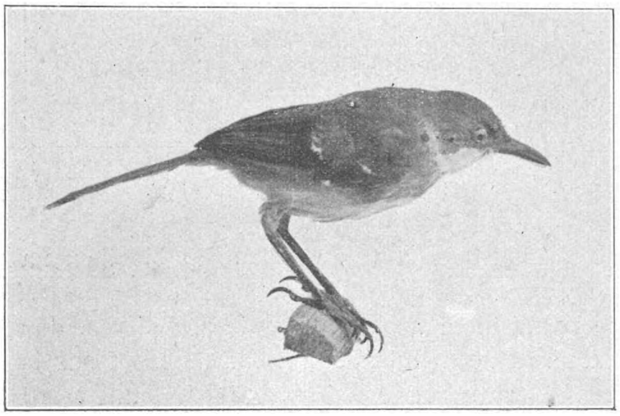
Arnhem, 1899. A. C. OUDEMANS.

EEN ZEER ALGEMEEN TUINVOGELTJE:

(de Priendjak of Prinia familiares Horsf).

UIT mijn werkkamer van de H. B. S. zit ik te kijken in onzen fraaien schooltuin. Het is een heel stuk grond met veel planten en boomen begroeid. Onder het raam van mijn kamer stroomt een kleine kali, een beekje, als je het zoo noemen wilt, maar het water is alles behalve frisch. Aan den overkant groeit een groote Papyrus, die ze hier wel eens „Eva's Parasol" noemen, en tusschen deze plant in staan de forsche stengels van de bekende Lischdodde, de Typha angustifolia, een der gewoonste

planten uit de kustmoerassen hier in de buurt. Een paar meters verder staan een paar honderd bladeren en een groot aantal bloemen van de prachtige Lotus in het water, en op de kant bloeien altijd door een paar groote struiken van Poinsettia pulcherrima, een plant, die tegenwoordig in Holland nog al eens gekweekt wordt, en die in 't oog valt door de felroode bladeren, die vlak onder de kleine gele bloemen staan. Vlak voor mij hangt een groote woekerplant, een Loranthus-soort, met trossen gele bessen over het water heen, hij doet de takken van een andere plant, de bidoeri of Calstopis gigantea, een Asclepiadaceae, tot groote knoesten opzwellen. Het is een genoegelijk en stil plekje, opzij van de oprijlaan en een eindje van het hoofdgebouw af, daardoor is 't hier net, of je buiten zit en voor vogels is het dan ook een geliefkoosd plekje. Het is al vrij laat in den morgen en daardoor wat loom, maar de vogels storen zich daar niet aan en hun vroolijke geluiden klinken onophoudelijk door den tuin.



Priendjak. plm. halve nat. grootte naar een opgezet exemplaar.

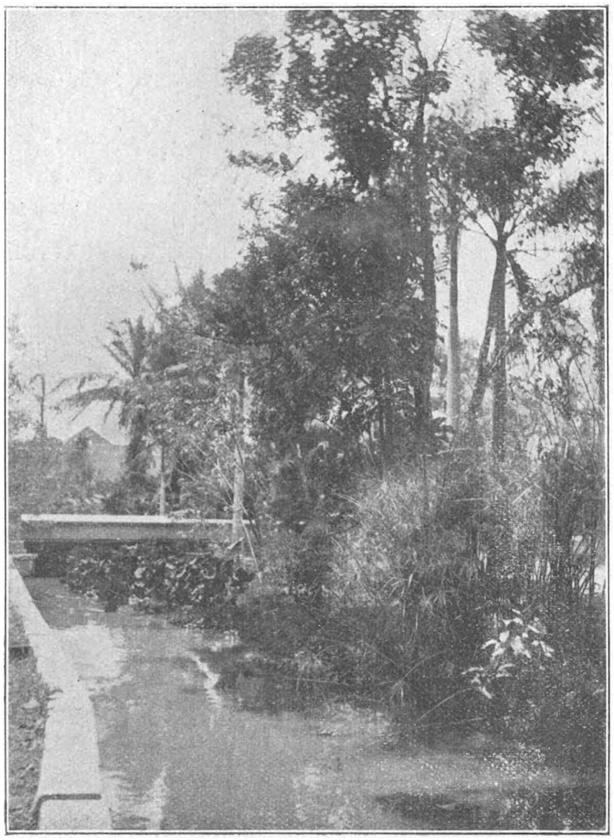
Telkens huppelt een lijstersoort, de Copychus Arnoenus Horsf, hier Koetjitja of Katjar genoemd, tusschen de struiken op den grond en scharrelt tusschen het afgevallen blad. Het is een echte levendige vogel, die geen oogenblik stil kan zitten en voortdurend als hij ergens neerstrijkt zijn lange staart loodrecht naar boven wipt. Iets kleiner dan de merel, en bovendien met wit langs de vleugels en de staart geteekend, doet vooral zijn gezang aan het gefluit van dezen Hollandschen vogel denken; het is echter niet zoo zoet en klinkt wat levendiger, wat meer gehaast.

Een van de gewoonste bezoekers van den geheelen tuin en dus ook van het boschje aan de overkant van de sloot is een klein geelgroen vogeltje, de Prinia familiaris of Priendjak. Er schijnt pas een nest uitgekomen te zijn, telkens vliegt een vroolijk troepje van een stuk of vier door den tuin rond. Ze geven daarbij vroolijke heldere fluitgeluiden en de naam Priendiak is dan ook een klanknabootsing. Het zijn echte insecteneters, zij zoeken in de takken van de Poinsettia en pikken tusschenbeide een van de groote roode mieren weg, die bij honderden achter elkaar over de takken loopen. 't Schijnt echter dat zij niet veel honger hebben; want telkens vliegen zij onder luid gepriendjak van struik tot struik.

Ik heb reeds meermalen naar het nest gezocht, maar het in den tuin tot

nu toe nog niet kunnen vinden. Een paar maanden geleden vond ik een nest op een excursie in de kustmoerassen in de buurt van Pekalongan. Het zat dicht bij den grond in een klein struikje en was moeilijk te vinden. Maar zooals het meer gebeurt, als je er in 't geheel niet aan denkt, loop je juist tegen iets aardigs aan. Toch moet het nest volgens de jongens op school niet erg zeldzaam zijn, ik zoek echter zelf bijna nooit naar vogelnesten.

Het vogeltje is voor het grootste gedeelte mosgroen van kleur. De kop, de rug en het grootste gedeelte van de staartveren vertoonen deze kleur, maar de wangen en de onderkant van den kop zijn wit, terwijl de buik en een gedeelte van de borst zwavelgeel zijn. De vrij lange staartveeren eindigen in een zwarte vlek met een witten rand afgezet. De slanke pooten zijn vleeschkleurig. Van kop tot staart is het diertje ongeveer 13 cM. lang.

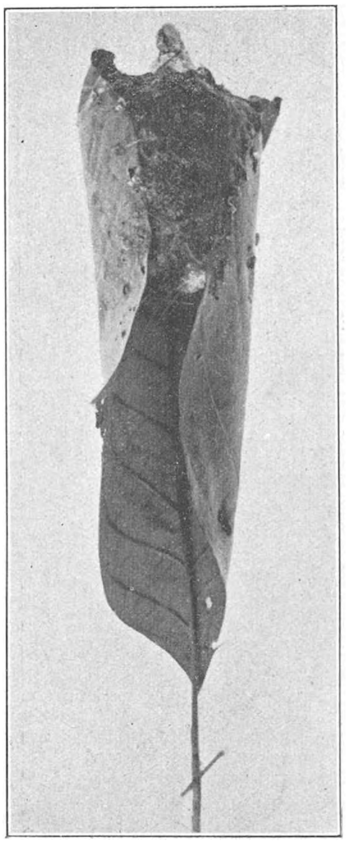


Slootje door de tuin van de H. B. S.; rechts Papyrus en Typha, verderop Lotos.

Ofschoon deze vogel eigenlijk tot de rietzangers behoort, doet de wijze, waarop hij zijn nest maakt, denken aan een snijdervogel. De naam duidt al aan met welk handwerk hun nestbouw vergeleken wordt. Het hierbij afgebeelde nest, was in een enkel blad van de algemeene Litsea polyantha gemaakt, een plant die in haar jeugd eenigszins gelijkt op een els, maar de bladeren zijn eenige malen grooter. Het nest wordt nu op de volgende wijze gemaakt

Wanneer het diertje een reeds eenigszins naar beneden gebogen blad gevonden heeft, dan maakt het in den rand daarvan dicht bij den top een aantal gaatjes en rijgt nu de beide bladranden door middel van draden van plantenvezels losjes aan elkander. Door het speeksel, dat spoedig droog wordt, blijven de haren dan aan het blad kleven, de punt van het blad wordt nu naar boven gehaald en door middel van dezelfde soort draden aan de

rest van het blad verbonden. Op deze manier is een soort van zak gevormd, die de top van het blad tot bodem heeft. In de holte van dezen zak wordt nu het nest gebouwd. Dit bestaat voor een groot gedeelte uit fijne, droge grasstengeltjes, plantenwol en sprinrag-draden. Ook kleine vlokjes van het een of andere draadwier, worden als nestmateriaal gebruikt. De binnenzijde wordt dan met fijne zachte vezels van planten of met haren van het een of ander dier afgewerkt. Men moet zoo'n nestje, dat met de wind heen en weer wiegt, in de boschjes hebben gezien, om zich een goed idee van het keurige maaksel te kunnen vormen.



Nest v. d. Priendjak, uit een gevouwen blad van Litsea gemaakt. Pekalongan, Mei 1911. $\times \frac{1}{2}$.

Gewoonlijk worden een drietal eitjes gelegd, die zachtgroen van kleur zijn met roodbruine vlekjes en puntjes fijn geteekend.

Mannetje en wijfje scharrelen gewoonlijk dicht bij elkaar in de struiken, ijverig naar insecten zoekend, maar toch telkens houden ze daarbij even stil om te stoeien of te kwinkeleeren. Terwijl ik dit zit te schrijven is juist een paartje in de Poincettia bezig, telkens zit het wijfje met trillende vleugels, als een pas uitgevlogen jong, stil en laat zich door het mannetje met lekkere hapjes voeren. In de hooge boomen is nu ook veel vogelgerucht, een troep meezen buitelt en wipt door de takken van een hoogen regenboom (Pithecolobium Saman), groote tjeotjaks (Pycnonotus analis) roepen voortdurend hun naam uit den top van de Spathodea, en zoeken iets in de diepe kelken van dezen prachtboom, die bijna het geheele jaar door met groote trossen felroode bloemen bedekt is. Maar toch het luidste en het vroolijkste van alle roepen van alle kanten de talrijke priendjaks.

Semarang. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.

EEN NIEUWE ZWAM.

HET was in September 1910, dat ik als mycoloog-van-een-maand-oud voor 't eerst bij m'n zwammenstudie de prettige sensatie had: 'n uit de boeken bekende beroemdheid in de natuur te vinden. Zooiets als je eerste Atropa of je eerste buizerd. 'k Had net mooie foto van den heer Bouwman gezien (*D. L. N.* 15 Sept. 1910), Nyctalis asterophora op Russula nigricans, en nu vond ik 'n groep groote, geelwitte Russula's met een massa parasiteerende zwammetjes. Dus gauw aan 't determineeren.

Eerst de Russula. M'n boeken, Ruys en Costantin-Dufour, gaven als gastheer van N. asterophora enkel R. nigricans, maar van den heer Bouman wist ik al, dat ook R. adusta wel tot slachtoffer werd gekozen. 't Determineeren gaf echter hardnekkig Russula delica Fr., 't vleesch bleef wit op de breuk, mijn drukken deed de brosse dikke lamellen wel breken, doch niet verkleuren, ze bleven witachtig met groenige reflexen en bij één exemplaar zag ik ook 't karakteristieke blauwgroene randje boven om den steel; eindelijk was opvallend 't Lactarius-type der zwam. 't Moest dus Russula delica zijn.

Toen begon ik de Nyctalis eens nader te bekijken. Ruys gaf alleen N. asterophora als inlandsch; Costantin en Dufour gaven als 2e soort Nyctalis parasitica, voorkomend op R. adusta en delica. En de grootte (er waren exemplaren van meer dan 2 c.) en de grijs-bruine („bistré") kleur benevens de vrij lange en behaarde witte steel gaven een sterk vermoeden, dat mijn vondst deze, voor ons land nieuwe, soort zou zijn. Wegens 't gemis van een microscoop en bijbehoorende vaardigheid kon ik 't beslissende chlamidosporen-kenmerk niet gebruiken.

'k Heb toen materiaal aan den heer Ruys gestuurd, doch dat bleek niet meer geschikt voor nader onderzoek; en nazending was niet mogelijk, daar bij 't bladeren-harken de Russula-kolonie van den aardbodem verdwenen was. Dus een jaar wachten.

Toen ik dit jaar den 4den Octbober na lange afwezigheid weer in Heerenveen kwam, was m'n eerste rit natuurlijk naar de oude vindplaats. En gelukkig stonden er weer heel wat Russula's, ze hadden zelfs terrein veroverd, en de meeste der oudere vooral zaten vol parasieten. Onmiddellijk ging er toen een zending naar den heer Ruys, die zoo vriendelijk was alles direct met begeleidend schrijven door te zenden naar de Société mycologique te Parijs. En vandaar is nu de beslissing gekomen: 't is werkelijk de nieuwe soort. Aan de lijst der Nederlandsche zwammen kan dus 'n interessante nieuweling worden toegevoegd: *Nyctalis parasitica, B.* Vrijveel, parasiteerend op *Russula delica*, Fr. In gras onder boomen, Lindelaan, Oranjewoud bij Heerenveen. Sept.-Oct.

Heerenveen, October 1911. D. A. G. BRUGGEMAN.

AUSTRALISCH DIERENLEVEN.

IN het volgende zal ik trachten den lezer een beeld te geven van het natuurleven in het binnenland van Nieuw-Zuid-Wallis.

De plaats van mijne waarnemingen ligt in de nabijheid van het stadje Walgett in het noorden van genoemden staat.

Ten eerste zal ik een beschrijving geven van deze streek. De grond bestaat voor een groot deel uit zandige klei, hier en daar afgewisseld met groote plekken rood zand. Heuvels of bergen ziet men niet; overal is het terrein vlak. Het bosch waarmede het grootste gedeelte van de streek bedekt is, bestaat uit niet zeer hooge boomen in groote verscheidenheid. Bijna alle boomen behooren tot de familie der gomboomen (Eucalyptus), maar vele verschillen onderling zoo zeer in groeiwijze, bladeren en bloemen, dat men ze niet als zoodanig zou herkennen. Ook ziet men op vele plaatsen hier en daar een groep sparren of dennen of een boschje acacia's.

Er is in deze streek slechts weinig regenval, zoodat landbouw er niet uitgeoefend kan worden; men doet hier echter zeer veel aan schapenteelt.

Schrijver dezes was daar ook werkzaam op een groote schapenfokkerij. Ik verzoek den lezer mij wel te willen volgen bij één van mijn dagelijksche tochten.

Nadat ik 's morgens te half zeven mijn paard gehaald heb en gezadeld, krijg ik de order dien dag de valkuilen voor konijnen maar eens te gaan nazien. Dat valt al weer mee, want het beteekent, dat ik den heelen dag tot 's avonds zes uur door de bosschen kan rijden, wat voor een natuurvriend natuurlijk heel wat aangenamer is dan werken in de wolschuur en dergelijke klusjes.

Ik stijg dan ook welgemoed op mijn paard en rijd onder hevig protest van een troep gala-kaketoes het hek uit. Spoedig passeer ik het inboorlingenkamp, bestaande uit ongeveer 12 hutten van boomschors, waar nog een kleine 80 zwarten in verblijf houden die met zalig nietsdoen den tijd doorbrengen. Waarom zouden zij ook werken, de regeering verschaft hun kosteloos wat zij noodig hebben: voedsel, kleeding en dekens. De volbloed-inboorlingen zijn sterke zwaargebouwde menschen; jammer maar dat zij zoo zeldzaam worden. Men ziet bijna enkel halfbloeds, die tamelijk gedegenereerd zijn.

Nadat ik het kamp voorbij ben, moet ik weer door een hek heen en ben nu in het eerste »paddock« dat een oppervlakte heeft van ± 4000 H.A. Ik rijd nu door een boschje van het heerlijk riekende sandelhout.

Zoo nu en dan zie ik troepjes schapen, die angstig op de vlucht gaan, zoo gauw zij mij in de gaten krijgen. Als maar één schaap het in haar kop krijgt te vluchten, rennen alle andere in dollen angst mee, zonder te weten wat voor gevaar eigenlijk dreigt.

Nu kom ik op een open terrein en daar het nog niet te warm is, laat ik mijn paard maar eens galloppeeren, wat voor een zwerm gala's die in de wilga's aan het zaadeten waren reden is, om onder vreeselijk gekrijsch op te vliegen. Gala-kaketoe's zijn prachtige vogels, zij hebben een grijze rug en donkerrose borst, boven op den kop hebben zij lichtrose veeren, die zij tot een kuif kunnen opzetten, wanneer zij kwaad zijn of iets hun aandacht trekt. Hun vlucht is zeer opmerkelijk, het eene oogenblik gelijkt dit op de vlucht van een duif, soms op die van een valk, maar meestal vliegen zij op de manier van zeezwaluwen.

Behalve de gala komen daar nog voor de geelkuif-kaketoe, die wit is met een zwavelgele kuif en de zwarte kaketoe, de laatste echter zeer weinig.

Zoo nu en dan zie ik ook een paar papegaaien of parkieten wegvliegen. waaronder de »karmozijn-vleugel« die prachtig smaragdgroen is met een helderroode vlek op de vleugels.

Als ik weer in het bosch kom, laat ik mijn paard stappen. Onder de Australische zangvogels zijn er maar weinig die werkelijk zingen. Eén echter hoor ik nu, het is een vliegenvanger; hoewel een Hollandsche vogelkenner zou zweren een boomleeuwerik te hooren,

zóóveel lijkt de zang op die van de boomleeuwerik. Spoedig ontdek ik den vliegenvanger op een tak; hij is bruin met een witte staart. Zoo nu en dan breekt hij zijn zang af, om naar een insect te »duiken«.

Na een rit van 1½ uur kom ik aan den eersten konijnen-valkuil.

Laat ik even uitweiden over de konijnenplaag in Australië. Het konijn is uit Europa ingevoerd en tien jaar geleden waren zij in deze streek even zeldzaam als een vos in Holland.

Nu zijn er hier duizenden en duizenden en geeft men jaarlijks schatten uit, om ze te verdelgen. Soms kon ik al op 100 M. afstands ruiken, dat ik een boschje naderde, waar er weer hoopen waren en in zoo'n boschje is dan ook de grond doorploegd met hunne holen. Het is volstrekt geen zeldzaamheid op een dergelijke plaats 50 à 100 konijnen tegelijk te zien. Zij doen veel schade doordat zij al het gras, dat voor de schapen bestemd is, opeten en gras is in deze droge streken toch al zoo schaars. Met alle mogelijke middelen wordt dan ook tegen deze langooren te velde getrokken. Een van de eerste dingen die men moet doen, om de plaag te bestrijden, is te maken dat men van buitenaf niet nog meer konijnen in zijn bezitting kan krijgen en daarom was de geheele plaats (een oppervlakte van ± 75.000 H.A.) met gaas afgezet. Vlak tegen dit gaas nu graaft men een vierkanten kuil van ongeveer 1 M^3. inhoud en dekt deze af met balken. Tegen het gaas bevinden zich 2 wipplankjes zoodat konijnen die langs het gaas loopen en over deze plankjes gaan, naar beneden vallen in den kuil.

Mijn taak voor dien dag was nu, deze kuilen na te gaan zien en de zich daarin bevindende konijnen dood te maken. 24 van zulke valkuilen had ik na te zien, verdeeld over een afstand van ongeveer 60 K.M.

In den eersten valkuil bevindt zich niets en nadat ik mij verzekerd heb dat de valluikjes nog goed werken, rijd ik verder.

Eensklaps spitst mijn paard de ooren, wat voor mij een teeken is, dat hij iets bijzonders ziet en jawel hoor, daar ongeveer 200 M. naar links draven een emu, de zwarte Australische struisvogel, met 6 halfvolwassen jongen. Wanneer zij zich buiten schotsafstand wanen, blijven zij staan om mij eens op te nemen. Emu's zijn zeer nieuwsgierig en als men in het gras gaat liggen en een stok met een lap eraan in de lucht zwaait, komen zij naderbij, om te zien wat dat nu weer is en kan men een zeer gemakkelijk schot krijgen.

In de tweede valkuil, die ik nazie, bevinden zich 6 konijnen. Daar er in de laatste paar weken nog al wat regen gevallen is, is er overvloed van gras en behoeven de konijnen niet ver te loopen voor voedsel, dat is dan ook de reden, waarom er zoo weinig gevangen worden, maar straks als het gras schaarsch begint te worden gaan zij lange tochten maken en vangt men soms wel 100 konijnen per nacht in een kuil.

Wanneer ik weer opstijg zitten reeds eenige kraaien in een dooden boom te wachten om zich te goed te doen aan de weggeworpen konijntjes. Deze zwarte roovers zien er uit als de Europeesche kraai, maar zij kunnen een allervreeselijkst geluid maken.

Het begint nu aardig warm te worden, waarschijnlijk is het al over 90° F. in de schaduw en dat kan straks tot over 100° stijgen.

Maar al is het ook warm, de vogels zwijgen nog niet, overal hoort men hunne geluiden.

Daar is ten eerste een vogeltje, dat veel op ons goudhaantje lijkt en een prachtige heldere verdoordringende loktoon heeft. Dan hoort men boomklevers, duiven, papegaaien en veel meer.

Er zijn hier 3 soorten van duiven: de eerste lijkt veel op ons torteltje, de tweede heeft dezelfde grootte, doch is meer blauw en heeft een kuif op den kop en dan is er nog een ter grootte van een musch, die een zeer eigenaardig gekoer laat hooren. Verder zie ik zoo nu en dan een koekoek, een ekster of een slagers-vogel of eenige valken zweven in de lucht. Af en toe vliegt ook met veel lawaai een troepje blauwgrijze vogels op, men noemt deze hier de vroolijke familie, omdat zij altijd in een troepje bij elkaar blijven en voortdurend aan het kakelen en aan het stoeien zijn. Australië is toch verbazend rijk aan vogels, zoowel wat aantal als soorten aangaat.

De vangst in de kuilen valt dien dag niet mee. Behalve konijnen bevinden zich in den val zoo nu en dan kangeroe-ratten, groote egels of een verwilderde kat. Dikwijls ook vind ik groote hagedissen, die zeer angstwekkend sissen en hun platte blauwe tong uitsteken als ik ze aanpak. Van deze blauwtong-hagedissen verschilt het mannetje zeer veel van het wijfje.

Het mannetje heeft de vorm van een landsalamander, is geel en zwart gevlekt en zeer ruw geschubd, terwijl het wijfje de gewone hagedisvorm heeft en grijs gekleurd is.

Plotseling vliegen twee trappen uit het hooge gras op. Men noemt ze hier wilde kalkoen.

Als ik ze nakijk, zie ik ook twee roodbruine kangeroes die hun heil in de vlucht zoeken.

Kangeroes zijn hier nog tamelijk veel. Zij zijn beschermd evenals de emu's. Wanneer men ze opjaagt, springen zij eerst een 250 á 300 M. weg, doch stappen dan om hun vermeenden vijand eens op te nemen. Er zijn hier twee soorten, de roodbruine en de grijze kangeroe. De eerste soort kan 1.50 M. hoog worden terwijl ik van de laatste exemplaren heb gezien die rechtopzittend zeker 1.90 M. hoog waren. Wanneer men met honden op kangeroes jaagt en men heeft er een in het nauw gebracht, dan is het geraden, niet al te dicht bij te komen, want zij kunnen dan zeer gevaarlijk zijn. Zij verdedigen zich met hun achterpooten, waaraan zich zeer lange scherpe nagels bevinden en zij kunnen een achterpoot met zooveel kracht naar voren steken, dat zij iemand als met een lans zouden doorboren.

Wordt een kangeroe door honden achtervolgd en is hij in de nabijheid van water, dan zal hij te water gaan en rechtop daarin zittend de hond afwachten. Een goed getrainde kangeroehond (windhond) echter zal zich wel wachten zijn prooi in het water te volgen. Doet hij dit toch dan grijpt de kangeroe hem met de voorpooten beet en verdrinkt hem.

Het is inmiddels 12 uur geworden en de zon staat bijna loodrecht boven mijn hoofd. Ik verlang naar een dronk water doch het zal nog meer dan een uur duren, voordat ik aan een waterkuil kom. In de boschjes kwellen de muskieten mij en mijn paard en op de open vlakte doen het de zandvliegen.

Mijn paard is ook dorstig, begint langzamer te loopen en moet telkens aangespoord worden, doch als er plotseling een vos voor ons opspringt behoeft hij geen verdere aansporing, maar galoppeert er als de wind achteraan. Ik zit de vos dicht op de hielen en ben van plan er achteraan te galoppeeren, tot hij uitgeput neervalt. Jammer genoeg verlies ik hem echter in een dicht boschje uit het gezicht. Vossen voerde men in met het idee de konijnenplaag te bestrijden; men kwam echter van den regen in den drop, omdat zij de voorkeur geven aan lammeren en soms zelfs schapen aanvallen.

Een andere schapenverscheurder, die hier voorkomt, is de dingo of wilde hond. Zij lijken op wolven en zijn meest 's nachts in de weer.

Die vossenjacht heeft mij een eind uit de goede richting gebracht, doch betreuren doe ik dat niet, want ik ontdek een prachtig boschje van heerlijk riekende acacia's. Hier stijg ik even af, om mijn paard wat te laten bekoelen en om zelf wat beweging te nemen want ik zit nu al meer dan 5 uren in het zadel.

Ik hoor geritsel op een dooden boom en als ik opkijk zie ik een iguana, een reusachtige hagedissoort. Het is een flink exemplaar ± 1.30 M. lang. Wanneer ik even ga zitten, om naar de iguana te kijken, verdwijnt hij in een hol van de boom. Direct echter wordt mijn aandacht weer door iets anders getrokken. Daar vlak voor mij in het gras beweegt zich iets en bij nadere beschouwing blijkt het een vreemdsoortig insect te zijn van ongeveer 15 c/m lang; een z.g. wandelende tak.

Na 5 minuten rust bestijg ik mijn paardje weer en voort gaat het. Spoedig kom ik nu in een schaars begroeide streek en zie daar weer vele kangeroes en emu's. In een dooden boom zitten 2 groote arenden. Men kan wel zien, dat zij van de menschen niet veel te vreezen hebben, want als ik langs den boom rijd, blijven zij nieuwsgierig zitten kijken.

Eindelijk nader ik een waterkuil. Om steeds water te hebben voor de schapen, graaft

men groote reservoirs. Deze legt men aan op het laagste punt van een zandige vlakte, zoodat wanneer het regent, al het water zich in deze »tanks« verzamelt. Mijn paard ruikt het water reeds en begint vlugger te stappen.

Een paar duizend schapen, die na gedronken te hebben, daar hun middagdutje dachten te doen, nemen op mijne nadering natuurlijk de vlucht. Als ik aan het water kom, laat ik eerst mijn paard drinken, bind de teugels aan de stijgriem en laat hem los om wat gras te eten. Daarna drink ik zelf en neem een bad in de tank, die een oppervlakte heeft van wel 1000 M^2. en 3 à 4 M. diep is.

In het water zwemmen eenige kleine futen en als ik rondzwem, duikt er dikwijls een vlak voor mij op. Aan den rand van het water trippelen een paar pleviertjes en 2 kluiten met verbazend lange pooten. Eigenaardig toch, dat men hier in het droge binnenland deze water- en moerasvogels aantreft.

Na het bad nuttig ik mijn lunch, die ik meegenomen heb, en neem dan een uurtje rust. Terwijl ik zoo lig te soezen komen 2 groote witte vogels aangevlogen en laten zich neer op een boom bij het water. Het zijn lepelaars en na een poosje strijken zij neer bij het water en beginnen daar rond te visschen. Dan volgen eenige bruine eenden, die allang boven mij rondzweefden.

Wanneer ik weer indut hoor ik plotseling een kat boven mij mauwen. Als ik opkijk gaat dit mauwen over in het blaffen van een herdershond. Nu begrijp ik dat het een prieelvogel is die mij een poets wil bakken. Ik fluit eens en direct daarop begint hij zijn geheele repertoire af te draaien. Verwonderlijk zuiver kunnen prieelvogels verschillende geluiden nabootsen. Na eenigen tijd gaat hij naar het water om te drinken. Het is een vogel ter grootte van een merel en gekleurd als een leeuwerik, aan het achterhoofd heeft hij een heldere paarse vlek. In het bosch kan men hun prieelen vinden, die zij versieren met schelpen, stukjes glas enz.

Spoedig is het nu tijd om naar huis te gaan en als ik mijn paard opgevangen heb, dat gelukkig niet ver is weggeloopen, gaat het weer verder.

Het gaat nu voor eenige uren door dichte bosschen, waar honderden vogels den rit veraangenamen en duizenden muskieten het tegendeel doen.

Aan een vlakte komende, hoor ik een vreeselijk getrompet en zie 2 kraanvogels wegvliegen. Het zijn reusachtige blauwgrijze vogels met rooden kop. Als zij zich onbespied wanen, kan men de mannetjes dikwijls een soort cake-walk zien dansen rondom de wijfjes.

Wanneer de zon bijna onder is, hoor ik geluiden in de lucht en opkijkend zie ik een vlucht van 20 aalscholvers, aangevoerd door 2 zwarte zwanen, zich in > vorm naar het zuiden spoeden.

Spoedig daarna bereik ik de »homestead« en is mijn taak voor dien dag geëindigd.

Dungalaer. A. T.

NIEUWE PRENTENBOEKEN VOOR HEEL JONGE NATUURVRIENDJES.

Elsa Beskow. De Kabouterkinderen. Naar het Zweedsch door JAN LIGTHART en H. SCHEEPSTRA.

Over de prenten: 15 gekleurde groot oblong formaat, en een twintig zwarte tekst-verluchtingen met pen en penseel, als silhouetkrijt op korrel-, lijn- en gewasschen teekening. Mooi zijn ze allemaal door compositie, en voorstelling; de kinderen, de planten en de dieren ze hebben niets conventionneel Kabouterachtigs, alleen de erg oude papa rechtvaardigt den titel. Maar leven doen ze allemaal; de kinderen zoowel als de eekhoorns, de hazen, en boschvogels; ze leven: dat is spelen met de dieren van bosch en veld, dat is bessen en bloemen plukken, en natuurlijk — want het bosch is Noordsch — sleetje varen en bij het haardvuur

vertellingen aanhooren. De bloemen en dieren, waarover ik het best oordeelen durf, zijn uitmuntend; niet gepeuterd, artistiek, maar toch alle zonder meer gemakkelijk te determineeren; ook de herkomst-aanduidende Linnaea borealis. Bijzonder mooi zijn de sneeuwhaas en de groep blauwe hepatica's aangegeven; de adder waartegen vader-kabouter, nu St. George, speer en schild heft is goed; veel beter weer de parasol-zwam en het eekhoornbroodje. Prettig doet het hoofdmotief van de teekening aan; overal blinken de vier vuurroode vliegenzwam-mutsjes van de kinderen uit; alleen in den winter-tafereelen zijn het groene ijsmutsjes geworden. Naar het motief van de late kopergroen-zwam. Het eekhoorntje verraadt, dat bij gelegenheid ook Elsa Beskow prend son bien où elle le trouve (het diertje is eerlijk en trouw gecopieerd van de plaat van Kühnert in Tierleben der Erde, deel I, blz. 38). Maar dit doet natuurlijk niets af aan de waarde van het werkelijk mooie kinder-prentenboek.

De versjes geven een rustige begeleiding en verklaring van de platen; voor kinderen onder de tien, die het meest van de voorstelling genieten zullen, zijn ze, dunkt mij, wat zwaar. Ligthart, die de schrijfster persoonlijk kent en vereert, is misschien juist daardoor een wat te conscientieus vertaler geweest; als hij de vrije hand had genomen, zou het stellig een wat luchtiger accompagnement geworden zijn. Maar dan was het weer geen vertaling geweest.

E. Hs.

ONDER HET ZWAMMENVOLKJE.

Teekeningen van SUTSPELIN. Tekst van Tante LIZE.

Een ouder broertje — door formaat en genre — van dit prentenboek is het bovenstaande, door Van Dishoek uitgegeven. Verleden jaar ontving ik het wat laat, om het nog vòòr St. Nicolaas te bespreken. Dat is ook een mooi prentenboek, en eveneens het werk van een knap schilder. De motieven hierin zijn ook kinderen met moeder en vader; maar de planten zijn bijna allemaal paddestoelen. Die zijn buitengewoon kunstig gedramatiseerd, zou ik willen zeggen, en, ook wat kleur en teekening betreft, in één woord: onverbeterlijk. Ook de versjes hierbij zijn vertaald; en het zijn uiterst kleinkinderlijke zinspelingen op de namen van de zwammen.

E.Hs.

HEBT DE VOGELS LIEF.

(Uitgaaf van J. A. SLEESWIJK, te Bussum.) *f* 1.25.

Ook een boekje voor kinderen, maar van geheel anderen aard. Het is een leesboek met zwarte plaatjes, de tekst is hoofdzaak. Het is uitgegeven door den Internationalen Bond voor Vogelbescherming en naar het Duitsch bewerkt door A. F. Pieck. De verhalen zijn van verschillende schrijvers en dit maakt, dat het boekje ook voor kinderen goed leesbaar is gebleven; hetgeen anders door de tendenz wel eens niet het geval had kunnen zijn.

E. Hs.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

Ich selber würde es lebhaft begrüssen, wenn jedes Land und jede Regierung die nötigen Massregeln ergreifen würde zur Erhaltung seiner Fauna und Flora, zum Schutze gegen die sinn- und zwecklose Raubwirtschaft und gegen die tolle Schiesserei. Redactie »Gefiederte Welt«.

»Een verstandige manier, om de verhouding van de vogels ten opzichte van den landbouwer, te beschouwen, is ze als knechts aan te zien, die gehuurd zijn, om onkruid en insecten

te vernietigen. In dank voor deze diensten moesten ze beschermd worden en behoorden een belooning te ontvangen in den vorm van vruchten en graan van 't veld, die ze voor hun lichaamsonderhoud noodig hebben. Niets is zekerder dan dat, behalve enkele zeer weinige uitzonderingen, elke boer, die den vogels dat toestaat als loon voor gedane diensten, zeer gezegend zal uitkomen. Op den duur is geen deel van 't kapitaal, gestoken in boerenbedrijf of boomgaard méér in staat groote interesten af te werpen dan het kleine sommetje dat noodig is voor zorg en bescherming der vogels«. Aldus schrijft de groote Amerikaan *Beal*. »Dit is de uitspraak« zegt de redactie van *Bird-Lore* van Sept.—Oct., »van een man die meer dan 20 jaar zich onophoudelijk gewijd heeft aan de minutieuse studie over het voedsel der vogels, een studie zoowel op 't veld als in het laboratorium; een man die ongetwijfeld meer over dit onderwerp weet dan eenig ander mensch«. Dit wordt gezegd naar aanleiding van het mooie Bulletin van zijn hand »*The birds of California in relation to the Fruit Industry*«, uitgegeven door *The Biological Survey* te Washington, met gekleurde platen voorzien door den Amerikaanschen dierenschilder Fuertes. Ik ben ook op deze bulletins geabonneerd, en telkens als ik ze weer ontvang, ben ik een en al enthousiasme over de groote gaven van natuurwaardeering en werklust »in naturalibus« der Amerikanen. Worden er in Nederland, al is het dan op kleiner en goedkooper schaal, ooit zulke publicaties gedaan? Welneen; men leeft hier zoo buiten het natuurleven om; en toch .... (zooals de Bird-Lore-redactie zeer juist zegt): »*Het is een zeer positief feit, dat hoe beschaafder de mensch is, hoe hooger de achting voor de wilde dieren wordt*«.

Wat ergert men zich dàn over couranten-berichten, zooals ze steeds weer opduiken, dat duivenvereenigingen, die duiven aankweeken als een soort van sport, dus om hun tijd dood te slaan met het houden van wedvluchten, *sperwers doodschieten* en vragen om nòg meer sperwers te mogen vernietigen, opdat zij in hun duivensportje niet meer gestoord zullen worden!!! Is dat oòk beschaving?

Laat mij dan extra voor deze personen nog eens de attentie vestigen op het mooie stuk van *Erwin Detmers, over het nut van àlle roofvogels in de natuur*; vooral wordt daar gehandeld over sperwer en havik. Het staat in *Gefiederte Welt* 1910, afl. 52.

Nu had ik gehoopt, dat de nu eindelijk komende *nieuwe vogelwet* van het gezonde natuurstandpunt zou uitgaan, nl. dat er een vogelwet moest komen, om de *vogels* te beschermen, maar de couranten stelden ons weer te leur deze week, waarin vermeld staat, dat de *Minister* het belang van den *landbouw* (!!) de leidende gedachte vond voor deze wetsvoordracht. Dus alweèr mis! Dat wordt dus een *landbouwwet*, maar gèèn *vogel*wet; een wet ter bescherming van den *landbouw* kan *onmògelijk* een goede en logische *vogel*wet zijn. Dan weet men ook meteen, wat die »geraadpleegde deskundigen« voor menschen zijn, waarvan het couranten-verslag gewaagt; dat zijn dan natuurlijk landbouwers, houtvesters etc. maar *geen natuurhistorici, geèn biologen* en dan blijft de toestand even ziek als hij was. De wortel van de zaak is ziek. »*Met nadruk wijst de Minister er op, dat bij de samenstelling van de wet bij uitsluiting het belang van landbouw, boschbouw of visscherij tot richtsnoer zal dienen*« (!!) Aldus het courantenverslag.

Welnu, dan hebben we net zoo iets belachelijks bereikt als dat vogels in de *jachtwet* worden opgenomen, als men op hun bescherming aandringt, zooals dat in Duitschland geschiedde, of dat men bepalingen voor vogels maakt, om de jagers te beschermen inplaats van de vogels! O! tempera, O! mores! Op die manier voortgaande zou men zich dus tegen inbraak een wet dienen te maken, niet om zichzelf te beschermen, maar om den dief te bevoordeelen!

Het *Jagerscongres* te Weenen, waarvan ik nog het slot heb te behandelen, stelde dan héél wat beters voor, nl.:

Die Schaffung einer eigenen Naturschutzgesetzgebung, sowie Staatlicher Stellen zur Naturdenkmalpflege, und *Die Schaffung internationaler Verträge, behufs Erhaltung gefährdeter Tierarten dann, wenn etwa bestehende Vereinbarungen nicht ausreichen sollten.*

Nu dat is andere praat, dan onze Nederlandsche komedie!

»Weiter wird beantragt, der IIe Internationale Jagd-Kongress wolle beschliessen: »Alle der Pflege des Jagdwessen, des Tier- und Vogelschutzes, sowie der Erhaltung von Naturdenkmälern dienenden Vereinigungen sind im Sinne vorstehender Ausführungen dafür zu interessieren, *ganz besonders auch auf die Erhaltung der durch die Jagd in ihrem Bestande gefährdeten Tierarten*, und zwar: durch Teilnahme an der Aufklärungsarbeit, materielle Forderung einschlägiger Unternehmungen und geëignete Verstellungen bei den Regierungen und bei den Jagdberechtigten, insbesondere dem Grossgrundbesitze, *behufs Abstellung der Prämiierung* seltener Schädlinge und Erhaltung von Naturdenkmälern hinzuwirken.«

Dan komt er nog een rede *over het ringen der vogels*, en het belang over dit experiment, zonder dat het de vogels schaadt.

Hierover zijn 2 partijen, ook in ons land. De eene partij beweert, dat dit experiment de

vogels nooit schaadt en dat het van zeer veel belang is voor onze ornithologische kennis. Dit laatste wordt terstond door de andere partij toegegeven, maar ze beweert daarentegen, dat het wèl schadelijk is voor de vogels. Deze kibbelpartij heeft in ons land ook vaak plaats gehad en evenals over de argumenten in buitenlandsche bladen als over de argumenten der Nederlanders heb ik mijn gedachten laten gaan en mij zéér verwonderd, dat juist *het hoòfdmotief van de schade bij het ringen der vogels nooit genoemd* wordt, nl. dat ze, expres om de ringen buit te maken, véél meer geschoten worden dan vroeger. Menigeen ziet thans een opmerkenswaardige vogel vliegen en denkt plotseling met groote begeerigheid aan het feit, dat het ringetje zou kunnen vertellen, en.....schiet hem dàarom. In de lijsten en opgaven is mij dat zeer sterk opgevallen. Zeker, velen vangen ze slechts en laten ze daarna weer los, maar de meesten *schieten* de vogels (vooral de grootere soorten) *om* het ringetje, of om te zien òf ze ook een ringetje dragen! En dàt is het bezwaar, dat ik tegen het ringen heb. Vreemd genoeg wordt dat nooit geopperd of weerlegd. Dat het ringetje zelf den vogel *niet* hindert, is een uitgemaakte zaak en spreekt eigenlijk van zèlf. Wie zal dat nu toch willen beweren! En dàarover bazelt men tot in 't oneindige.

Dordrecht P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen van zeldzame planten in Nederland in 1911. — Evenals in vorige jaren geef ik nu weer een lijst van nieuwe plantensoorten en van nieuwe vindplaatsen van zeldzame planten in ons land en maak daarbij ook van de lijst gebruik, die de H.H. W. H. Wachter en P. Jansen mij zonden van planten die zij óf zelf vonden óf van anderen ontvangen hebben.

De lijst van nieuwe soorten is dit jaar zeer groot. Het zijn: *Phalaris paradoxa L.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Phalaris bulbosa L.* door J. W. Kooiman te Rotterdam, *Phalaris angusta Nees.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Phleum subulatum Aschrs. et Gr.* door J. D. Dorgelo te Schiebroek, *Agrostis alba gigantea vorm limosa Schur* door A. W. Kloos bij Dordrecht, *Polypogon interruptus H. B. K.* en *P. maritimus Willd.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Beckmannia erucaeformis Host.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam en door J. Th. Henrard te Arnhem, *Gastridium lendigerum Gaud.* (vroeger door den heer Kok Ankersmit bij Apeldoorn gevonden) door W. H. Wachter en P. Jansen op IJselmonde, *Dactylis Aschersoniana Gr.* door dez. te Valkenburg, *Festuca ligustica Bert.* door G. H. H. Zandvoort te Amsterdam, *Koeleria phleoides Pers.* door J. Th. Henrard te Amsterdam, *Bromus villosus Forsk.* door J. Koornneef te Amsterdam en de vorm *a. maximus Aschrs. et Gr.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Bromus adoënsis Hochst.* door dez. te Rotterdam, *Bromus japonicus Thunbg.* door dez. te Rotterdam en door J. Th. Henrard te Arnhem, *Triticum prostratum L.* door dez. aan den Rijnoever te Arnhem, *Hordeum caput Medusae Coss. b. asperum Degen* door dez. aan den Rijnoever te Arnhem, *Rumex acetosa L vorm thyrsiflorus Fingerh.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Silene conoidea L.* door J. G. en B. H. Dauser te Rotterdam, *Silene cretica L.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam en J. Th. Henrard te Amsterdam, *Bocconia cordata Willd.* door A. W. Kloos te Dordrecht (verw.) *Melilotus macrocarpa Durieu* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Vicia varia Host.* door dez. te Rotterdam, *Vicia Ervilia L.* door dez. te Rotterdam, *Lathyrus annuus L.* door dez. te Rotterdam, *Scorpiurus subvillosus L.* door H. N. Kooiman, B. H. en J. G. Dauser te Rotterdam, *Solanum heterodoxum Dun.* door Mej. C. Voget in de bosschen bij het Huis ter Heide, *Galium parisiense l. trichocarpum Tausch* door J. Th. Henrard te Amsterdam, *Anthemis mixta L.* door B. H. en J. G. Dauser te Rotterdam, *Centaurea melitensis L.* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam en J. Th. Henrard te Amsterdam en *Lactuca Scariola L. c. integrata G. et G.* door M. Pinkhof te Amsterdam.

Zeldzame planten, waarvoor nieuwe vindplaatsen bekend zijn geworden, zijn: *Asphodelus tenuifolius* door A. W. Kloos te Knollendam, *Eragrostis abyssinica* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam en te Oosterbeek, *Festuca rigida* door J. Th. Henrard te Valkenburg en te Amsterdam, *Cynosurus echinatus* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Lepturus incurvatus II strictus* door A. W. Kloos te Goes, *Orchis latifolia × incarnata* door W. H. Wachter en P. Jansen te Hoek van Holland, *Chenopodium Botrys* door M. Pinkhof te Amsterdam, *Corispermum hyssopifolium var. leptopterum* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, A. W. Kloos te Dordrecht en C. Barneveld en L. Dorsman te Amsterdam, *Nigella damascena* door Dr. A. C. Oudemans te Arnhem, *Papaver nudicaule* door C. Barneveld en L. Dorsman te Hilversum (verw.), *Sinapis dissecta* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam en door C. Barneveld en L. Dorsman te Amsterdam, welke laatsten ook *Sinapis pubescens* te Amsterdam vonden, *Eruca sativa* door W. H. Wachter en P. Jansen te Vlaardingen en de var. *glabrescens* van deze door Kruseman in de Groote IJpolder bij Halfweg, *Hesperis matronalis* door G. Lyftogt te Apeldoorn, *Lepidium graminifolium* door W. H. Wachter en P. Jansen te Hoek van

Holland, *Myagrum perfoliatum* door J. Koornneef te Amsterdam, *Chorispora tenella* door W. H Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Pimpinella Anisum* door C. Barneveld en L. Dorsman te Amsterdam, evenals ook *Orlaya grandiflora, Bifora radians* door B. H. en J. G. Dauser te Rotterdam, *Callitriche obtusangula* door Dr. W. P. A. Jonker te Kloetinge, *Spiraea Douglasii* door C. Barneveld en L. Dorsman te Blaricum (verw.), *Potentilla norvegica* door W. H. Wachter en P. Jansen, B. H. en J. G. Dauser te Rotterdam, *Potentilla mixta* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Medicago orbicularis* door dez. te Rotterdam, *Melilotus sulcatus* door B. H. Dauser te Rotterdam, *Melilotus ruthenicus* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Trifolium resupinatum* door dez. te Weert en te Rotterdam, *Trifolium pratense c. villosum* door C. Barneveld en L. Dorsman te Hilversum, *Trifolium agrarium* door dez. te Amsterdam, *Vicia lutea* en *Vicia grandiflora* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Lathyrus sativus* door J. D. Dorgelo te Overschie, *Anchusa ochroleuca* en *Solanum nigrum b. humile* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Solanum Lycopersicum* door Dorbeek en Schulte te Arnhem, *Mimulus moschatus* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam (verw.), *Melissa officinalis b. citriodora* door J. Th. Henrard te Valkenburg, *Galeopsis pubescens* door C. Barneveld en L. Dorsman te Hilversum, *Stachys rectus* door G. Lyftogt te Apeldoorn, evenals ook *Scutellaria Columnae b. Gussoni, Specularia hybrida* door J. Th. Henrard te Amsterdam, *Plantago Cynops* door W. H. Wachter en P. Jansen te Schiedam, *Cucurbita Pepo* door C. Barneveld en L. Dorsman te Wormerveer (verw.), *Asperula arvensis* door J. Th. Henrard te Groningen, *Callistephus chinensis* door J. P. J. Bruggeman te Oudelande (Zeel.) *Galinsoga parviflora* door W. H. Wachter en P. Jansen, B. H. en J. G. Dauser te Rotterdam en te Vlaardingen, *Calliopsis tinctoria* door J. Th. Henrard te Amsterdam en bij Bentveld en en door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam, *Artemisia Tournefortiana* door W. H. Wachter en P. Jansen te Rotterdam en Schiedam en door J. Th. Henrard te Amsterdam en te Bentveld, *Artemisia annua* door M. Pinkhof te Amsterdam, *Achillea tomentosa* door C. Barneveld en L. Dorsman te Wormerveer, *Xanthium spinosum* door M. Pinkhof te Amsterdam en door B. J. v. Wagensveld te Rijswijk (G.), *Anthemis austriaca* door J. Th. Henrard te Amsterdam, *Carthamus tinctorius* door W. H. Wachter en P. Jansen en door B. H. en J. G. Dauser te Rotterdam, *Carduus hamulosus* door J. Th. Henrard te Arnhem, *Centaurea rhenana* door dez. te Amsterdam en *Lactuca virosa* door C. Barneveld en L. Dorsman te Amsterdam.

H. HEUKELS.

Zonnedauwplantjes. — Twee jaar geleden, in April, heb ik zonnedauwplantjes van de Veluwe mee naar huis genomen. Ze werden goed verzorgd, op de voorgeschreven manier, vertoonden zelfs enkele malen open bloemen en bleven goed tot eind September van dat jaar. In Februari/Maart van het daaropvolgende jaar kwamen ze weer uit het mos te voorschijn, bleven echter klein en ondanks alle zorg stierven ze, de een na de ander.

Ik denk, dat ze, terwijl ze bij mij thuis stonden, al de in het meegebrachte mos en aarde voorhanden zuren of chemische stoffen opgebruikt hebben en door gemis daaraan tenslotte te gronde gingen, ofschoon ze overigens goed onderhouden en gevoed werden.

Ook denk ik, dat om dezelfde redenen het heidekruid, gentianen, enz., die in meegebrachte aarde geplant, thuis nog wel een paar weken doorgroeiden het tenslotte niet konden houden. Een Gagelstruik, met een flinke pol aarde geplant in vochtige grond bij een sloot, net zooals ik het vond, bloeide uit, kreeg blaadjes en overleed toch na een 4-tal weken. Brem, in drogen grond geplaatst, hield het geen 8 dagen uit.

Indien mijn vermoeden juist is, kunt u mij misschien mededeelen, of er kans bestaat, door toevoeging van bepaalde stoffen bij de aarde, die planten duurzaam in het leven te houden en welke die stoffen zijn? Bij mij in de buurt is een sloot, die door een leembedding heen loopt en waar, net als soms op de Veluwe, roestbruin is. Zou die aarde niet te gebruiken zijn?

Dat er aan mijn verzorgingswijze van de Zonnedauw niets mankeerde, blijkt wel daaruit, dat het gelukte, planten te verkrijgen met blaadjes, zoo groot als een kwartje en dik naar verhouding, geheel donkerrood.

Is het geen bijzonderheid, dat ik op 17 November des namiddags te half vier in het park alhier bij mistig weer drie lijsters heb hooren zingen? Geen geneurie, zooals dat wel eens op mooie herfstdagen gehoord wordt, maar volle lentezang. Vergissing met spreeuwen is uitgesloten. In de buurt zaten een paar merels, die evenwel geen snavel opendeden.

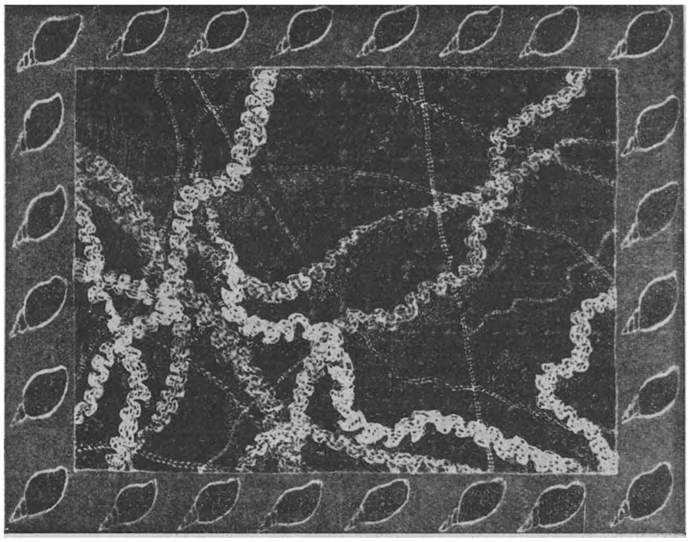
Ik heb pas iets gelezen over fitisjes die aan berkenkatjes knabbelen en nu zag ik hetzelfde van musschen aan hazelaarskatjes. Ik weet niet of het iets bijzonders is, maar vroeger heb ik het nooit gezien. Een aangevreten katje, dat ik u wilde sturen is verdroogd.

Rotterdam. H. SPRUYTENBURG.

Vindplaatsen van Mosdieren. — In een der vorige afleveringen verzoekt Dr. Blaauw om vindplaatsen van Mosdieren op te geven. Nu ben ik zelf in 't geheel geen voorstander van het aan iedereen mededeelen van vindplaatsen, omdat dit ondanks alle mogelijke verzoeken toch meer ten kwade als ten goede werkt. Maar in dit geval meen ik, dat er geen gevaar in steekt de plaats duidelijk aan te geven, omdat het materiaal daar in onuitputtelijke voorraad te vinden is. Ik spreek nu van een jaar of zeven geleden natuurlijk. Toen waren de Plumatella's bij duizenden te vinden in de vaart, die achter de sluis van de bekende Koene Molen aan de Schinkel naar de plassen van het Nieuwe Meer loopt. Deze plaats is betrekkelijk weinig bezocht, maar het is een genot om met een roei- of zeilbootje door de rietbosschen te varen. Het merkwaardigste is daarbij, dat deze vaart nog rijker is aan een zeer interessante brakwaterpoliep, die daar echter in zoetwater welig tiert, n.l. aan de vertakte, kolonievormende Cordylophora lacustris. Bijna iedere rietstengel was indertijd precies over een lengte van 10 cM. onder de waterspiegel met deze poliep begroeid. Het is een der aardigste en gemakkelijk te bereiken vindplaatsen van waterdieren en planten in de buurt van Amsterdam.

Semarang, W. Docters van Leeuwen.

Slakken-schrift. — Toen Jhr. Van Heurn in de 16de afl. van den vorigen jaargang door een beschrijving en door talrijke teekeningen ons een nieuwe soort voor onze Molluskenfauna, de Physa acuta Drap., leerde kennen, wendde ik mij tot hem met het verzoek eenige van die slakjes voor mijn aquarium te mogen ontvangen. Met de meeste welwillendheid werd aan mijn wensch voldaan, en toen in dit voorjaar de diertjes zich weer in de bassins van de Victoria-kas in den Leidschen hortus vertoonden, ontving ik een aantal van deze. Sedert blijken zij zich uitstekend in hun nieuwe omgeving thuis te gevoelen, en nu juist in deze dagen hebben zij hier en daar tegen den steenen wand eieren afgezet. Twee van de vier wanden zijn van dik glas en daartegen bewegen zij zich nog al eens voort, en ziet men den mond telkens zich openen en sluiten; maar veel voedsel is daar voor hen niet te vinden, want de ruiten houd ik zoo goed mogelijk zuiver en helder, door telkens het welbekende groene aanslag met een borstel te verwijderen. Maar de Paaschvacantie kwam en gaf nog al veel zonnige dagen, zoodat de ruiten van binnen groen werden gedurende mijne 10-daagsche afwezigheid. In dien tijd nu hebben de slakken zich te goed gedaan en over de geheele ruit allerlei aardige teekeningen gemaakt. In bovenstaande afbeelding is een klein stukje van de ruit in beeld gebracht.



Dr. Calkoen.

GEVRAAGD.

Ondergeteekende verzoekt hierbij vriendelijk om toezending van wat op spiritus of formaline geconserveerd materiaal van kokerjuffers d. w. z. hun huisjes en de volwassen insecten. Daar het voor het onderwijs is, zijn grootere soorten het meest welkom. Gaarne tot wederdienst bereid. Ik bezit b. v. een paar doubletten van Mangrove-planten, Rhizophora conjugata zonder en Bruguiera caryophylloides met ontkiemde vruchten. Adres: W. Docters van Leeuwen, te Semarang, Karang Tempel 5.

AANGEBODEN:

De Levende Natuur, jaargang 15, in afl., zonder bijv. *f* 2,00. *Aus der Heimat:* jaarg. 1900, 1901, 1902, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, te zamen voor *f* 2.00. Vracht voor koopers. Adres: G. J. Kerbert, te Velsen.

15 December 1911. Aflevering 16.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

OVER PADDESTOELEN.

DIE heksenkring van Tricholoma nudum, waarvan ik in aflevering 14 vertelde, heeft nog een veel sneller verloop gehad, dan ik dacht. Op 20 November was de laatste van de twee honderd en zooveel hoeden heelemaal verrot, slechts enkele velletjes en steeltjes staken nog uit boven de bladerenzee; op 1 December was er van al de paddenstoelen geen spoor meer te bekennen. Het kleine groepje, dat een eindje verder stond, en dat zich verleden jaar begon te ontwikkelen, toen de groote kring had afgedaan, is thans ook weer verschenen, ook een maand vroeger dan het vorig jaar en in de duinen vond ik op 12 November ook nog op drie plaatsen kleine groepjes van onze Tricholoma en die waren heel mooi violet, met een fijn wit lijntje om den hoedrand.

Die van den kring in de bladerenzee hebben zich dit jaar niet zoo mooi ontwikkeld als anders, wellicht zijn de vele regens daar schuld aan. Ze zijn groot genoeg geworden, tweemaal zoo groot als de paddestoel-flora's opgeven; ik had er bij met een middellijn van 22 centimeter, de grootste Tricholoma-hoeden, die ik ooit gezien heb. Ze bleven evenwel laag van steel, zoodat de hoedvlakte vaak niet boven de bladeren uitkwam en bedekt bleef met dor blad

dat er tegen aan plakte. Van de mooie violette kleur kwam weinig terecht, reeds den tweeden dag werden de hoeden vuil-bruin; menschen, die voor 't eerst aan paddestoelen gaan doen en de natuur vergelijken met de gekleurde prentjes, zouden zeer zeker onder deze omstandigheden mijn paddestoel nooit herkend hebben.

Sporen werden in menigte gevormd, maar niet verspreid. Ze vielen uit de platen onmiddellijk op den grond tusschen de natte bladeren, vormden daar eerst een witte brei en verdwenen ten slotte. Ver kunnen ze het onmogelijk brengen, want de grond heeft daar weinig verval; 't is er meestal windstil, al raast het

De groeiplaats van den heksenkring Tricholoma nudum.

ook in de kruinen der sparren, zoodat er noch van wegstroomen noch van wegblazen sprake is. Er bestaat dus groote kans, dat de sporen op de plaats zelve, waar ze zijn voortgebracht, ontkiemen en dat zoodoende de oorspronkelijke zwamvlok verdicht of verrijkt wordt. Tot nog toe heb ik nergens in den omtrek opslag van nieuwe exemplaren kunnen constateeren, ofschoon ik daar elken duimbreed grond doorzoek.

Een zelfde verschijnsel nam ik dezer dagen waar bij eenige kleine melkzwammetjes, de bruinachtig oranje Lactarius subdulcis; die nu twee maanden over zijn tijd in groot aantal is te voorschijn gekomen. Ook deze hebben vrij korte stelen en nu vond ik er verscheidene, die amper boven 't mos uitkwamen

en als je dan de hoed optilde, vond je de heele sporenmassa als een wit vliesje op de mosblaadjes en op den grond vastgeplakt. Alleen als 't lang droog weer blijft en er een harde Noordooster blaast, kunnen die sporen verspreid worden.

De aardsterren blijven schaars. In al mijn kringen heb ik nog slechts éen exemplaartje gevonden van Geaster triplex en eentje van G. fimbriatus. Het zou mij zeer verwonderen, indien ik er nog vond, maar met die onberekenbare paddestoelen behoef je toch eigenlijk nooit den moed te verliezen; ze binden zich niet licht aan een bepaalden tijd. 't Is haast onmogelijk, voor de verschillende soorten behoorlijk den tijd van verschijnen en verdwijnen op te geven en we

Een stukje uit den heksenkring.

doen maar 't voorzichtigst met alleen te spreken van voorjaars- en najaars-paddestoelen en dan is 't nog aan te raden, om het najaar te laten duren tot Februari.

Dat ondervond ik in 1909 met het mooie zwammetje Leotia lubrica, waarvan ik onder beuken een groepje vond tusschen dicht haarmos en gaffeltand in het begin van December. Costantin en Dufour geven als groeitijd voor deze paddestoel op: zomer en herfst; het groepje was dus naar den letter nog net op tijd, hoewel zeer laat. Toch zal iedereen 11 December wel tot den winter rekenen. Ook stonden ze met Kerstmis nog fleurig en wel en 't werd 15 Januari 1910 eer de laatste van het groepje een zwarten kop gekregen had.

Dit paddestoeltje behoort tot de Ascomyceten, in de buurt van de kluifjes-

zwam Helvella; en 't is wel een van de aardigste dingen, die je in 't bosch kunt ontmoeten. Ik zal niet licht vergeten, hoe mooi ze daar stonden in 't mos; één kwam er juist te voorschijn, het licht zeegroen hoofdje nog omlaag gebogen; een andere was op zijn mooist: op een okergeel, eenigszins groenachtig steeltje breidde zich 't olijfgroen hoedje uit, alles soepel en glad, glanzend als was, daarachter stond er een, overrijp met zwarten kop en nog meer van die zwarte koppen lagen aan slappe steeltjes verspreid tusschen 't mos, te midden van beukeblaren en beukenapjes. Ze waren veel grooter dan de maat in de boeken opgegeven. In den winter van 1910—1911 waren ze ook weer stipt ter plaatse;

Tricholoma nudum, 13 November 1911.

binnenkort verwacht ik ze weer en ik zal maar zoo vrij zijn, om voorloopig deze Leotia lubrica ook onder de winterpaddestoelen op te nemen.

Den langsten onafgebroken bloeitijd nam ik waar aan de prachtige vergiftige Russula emetica, een van de mooie paddestoelen, die met hun gladde helder rood of paars gekleurde hoeden, hun witte of rose dikke stelen, hun duidelijke, weinig talrijke, strak gespannen platen in den zomer zelfs de aandacht trekken van menschen, die zich anders om paddestoelen niet bekommeren. Ze zijn kleurig en opzichtig als bloemen.

Deze Russula emetica nu vertoonde zich in 1910 bij ons in zeer groot aantal en in bijzonder typische ontwikkeling; de hoed mooi rood, eenigszins

in 't purper spelend, de steel wit, heel mooi wijnrood aangeloopen. Ze waren ferm groot, hoeden van een decimeter middellijn waren volstrekt niet zeldzaam en ze stonden vaak meer dan een decimeter hoog. 't Was stellig voor die soort in 1909 een bijzonder gunstig jaar; ik vond den eersten hoed op 14 Juni en er kwamen telkens nieuwe tot den 10den December toe. In 't volgend jaar en ook in 1911 zag ik op dezelfde plaatsen er geen enkele; wel de kleinere variëteit fragilis; 'k weet niet, of daar verband tusschen bestaat.

Een concurrent in langlevendheid is het aardige kleine melk- en brood-zwammetje Boletus granulatus, de bijzondere lieveling der paddestoel-eters. Als het pas is opgekomen zit de onderzijde van de hoed, de gaatjesvlakte, vol met dikke melkdroppels. In een vorigen jaargang heb ik ook al eens verteld, hoe

Leotia lubrica, 15 Dec. 1909.

sommige merel-individu's in de gaten hebben gekregen, dat deze zwam smakelijk en voedzaam is en dat ze hem oppikken, nog voordat er zich insectenlarven in hebben ontwikkeld. Lang niet alle merels schijnen van deze zaak op de hoogte, ik heb ten minste tientallen van overheerlijke zwammetjes van deze soort dagen lang ongerept zien staan in een boschje, waar 't wemelde van zwarte lijsters. Welnu, deze Boletus granulatus heb ik in 1909 aangetroffen van begin Juni tot eind October en als we — maar dat is eigenlijk niet eerlijk — de datums over verschillende jaren samenvatten, dan mag ik November er nog bij voegen.

De ruwe broodzwam, Boletus scaber, houdt het haast even lang uit. Die heeft zich dit jaar op mijn terrein in het geheel niet vertoond, hoewel hij er anders algemeen genoeg voorkomt, evenals Boletus bovinus. Er zijn nog heel wat andere soorten weggebleven, vooreerst de aardsterren; dan heeft zich geen

Helvella vertoond, geen Satanszwam, geen groote broodzwam (Boletus edulis) geen Amanita rubescens en pantherina, geen Laccaria laccata en geen Gomphidius. Natuurlijk kunnen die op andere plaatsen wel te voorschijn zijn gekomen, maar in mijn onderzoekingsgebied ontbraken ze op de plekken, waar ze anders ieder jaar te vinden waren.

Nog iets. Er is een bleeke bloeiplant, wiens leven innig samenhangt met dat der paddestoelen; ik bedoel het stofzaad, Monotropa hypopitys. Die groeit in mijn terrein gewoonlijk bij honderden en om meer dan een reden was ik ook dit jaar er zeer verlangend naar, ze eens weer te zien en vooral was ik belust op weelderig ontwikkelde exemplaren. In Juni kwamen er ook aardig wat te voorschijn, maar de rechte vaart kwam er niet in en in Juli hield de ontwikkeling heelemaal op, terwijl ik ze in andere jaren tot in September kon bestudeeren. Heel duidelijk bleek dus hun afhankelijkheid van den paddenstoel groei. Of ze van bepaalde paddenstoel-soorten afhankelijk zijn, zou ik niet durven zeggen, uit de omstandigheid, dat ze zich niet in October hebben vertoond — evengoed als die zwamsoorten, die buiten hun gewonen tijd tot ontwikkeling kwamen, zou af te leiden zijn, dat ze samenhangen met een of meer van de wegblijvers, die ik hierboven noemde. Maar die stofzaad-problemen zullen ons nog menig jaartje aangenaam bezig houden. JAC. P. TH.

NATUURSTUDIE EN TUINKUNST.

ALLEREERST wil ik bij deze mijn sympathie betuigen voor het streven van *„De Levende Natuur"*.

Ik meen zeker recht te hebben, dit zonder omhaal te doen, omdat ik, in ons land, een der eersten geweest ben, die in denzelfden geest hebben gewerkt als thans door dit tijdschrift wordt gedaan. In 1866 verscheen de eerste aflevering van mijne twee bundeltjes: *In 't vrije veld. Brieven van een landmeisje.* (Amsterdam C. L. Brinkman).

Buiten opgevoed, en door familietraditie reeds vroeg opmerkzaam gemaakt op plantenschoonheid, verbaasde ik mij, met stadsmenschen in aanraking komend, hoe weinig deze in het algemeen wisten van de natuur om hen heen. Den éénen dag bemerkte ik: dat zij een beuk niet uit een iep kenden, en van de bloemen in hun eigen tuin niet meer wisten dan op zijn hoogst een half-geradbraakten naam; den volgenden: dat beschaafde huismoeders volkomen onverschillig waren omtrent de groeiwijze der groenten voor haar keuken. Een andermaal bemerkte ik dat iemand een mees voor een roodborstje aanzag. En het allermerkwaardigst docht mij, dat een mijner stadsvriendinnen een ezels bruggetje in vreemde talen noodig achtte, om te onthouden of een halve maan wassend of afnemend was,

Ik dacht: hebben die lui dan geen oogen voor de allereenvoudigste natuurverschijnselen? En zoo begon ik mijn boekje te schrijven.

Ik heb daaraan indertijd veel voldoening beleefd, waarvoor ik het toen lezende publiek nog altoos dankbaar ben. Bij het thans toonaangevende geslacht zijn die „Brieven" in 't vergeetboek geraakt. Maar dat deert mij niet. Zij zijn overbodig geworden. Ik mag op dien arbeid terug zien als op een soort van pionierswerk, uit een periode, die voorafging aan den stroom van praktische natuurstudie, thans over ons vaderland gekomen.

Doch nu is er één ding, dat mij nog meer verwondert dan de toenmalige onwetendheid aangaande onze inlandsche flora en fauna placht te doen.

En dat is: de geringe samenhang tusschen natuurstudie en tuinkunst-smaak.

Voor mij namelijk zijn die twee altijd één geweest: minstens gelijk aan een rechter- en een linkerhand, bestemd om gezamenlijk, door dezelfde drijfkracht, te werken. Natuurstudie beteekent voor mij: vermeerdering van zin voor natuurschoon, door iedereen toe te passen, allereerst in zijn naaste omgeving, en dus, als hij dien heeft, in zijn tuin. En nu sta ik voor het zonderlinge feit: dat, juist naarmate de kennisneming van de levende natuur rondom ons, en dus de opmerkingsgave voor haar schoonheid toegenomen is, de zin voor natuurschoon in den tuinsmaak daarentegen sterk is afgenomen.

Ieder jaar vermeerdert het aantal tuinen, waarin over het heerlijkste gratievolle plantenmateriaal... plompweg de liniaal gelegd wordt!

Langs rechte strepen — liefst horizontale repetitie van de perpendiculaire lijnen der naaste gebouwen — worden groene randjes gepoot: van gras, van paaschpalm of iets anders. Zelfs het van nature zoo zwierige klimop moet zich tegen heug en meug tot deze stijfheid leenen: spade en snoeimes weten er wel raad op, de weerspannigste loten, van welk groen gewas ook, tot slavernij te dwingen. Tusschen deze speciaal groene omlijsting worden veelkleurige bloeiende planten gezet. Deze hebben nu wel iets meer vrijheid van beweging; maar zij staan geometrisch-streng op vaste afstanden in gesloten gelederen, en maken daardoor toch in de eerste plaats een indruk van stijve regelmatigheid, — volstrekt niet van de gratie, die de spil is, waarom alle plantengroei draait. Bij voorkeur wordt dit een en ander omheind door gladgeschoren heggen. En even gladgeschoren zijn de kegelvormig opgekweekte boomen, aan hoeken en uiteinden van grasperken, als schildwachten opgesteld. In de vlakheid van den geheelen tuin, zijn deze boom-invaliden de eenige representanten van de opgaande lijn. Het „mooi", waar men zich hier op toelegt, is welbezien niets anders dan keurige netheid. De menschenhand drukt zwaar op het karakter der planten: van wat het materiaal te zeggen heeft, wordt zoo goed als geen notitie genomen.

Wat ik dan, in samenhang met vermeerderde natuurstudie, wenschen zou? Van tuinen „natuurlijke" wildernissen te maken, — „natuurmonumenten" in het klein?

Neen, zeker niet. Een tuin, zelfs de kleinste en eenvoudigste, is een kunstgewrocht: een aanleiding en een gelegenheid voor den menschengeest om naar zijn keuze met de natuur samen te werken. Maar dat dient hij dan ook te doen: met natuur meewerken, niet er tegen in. In ieder ander kunstvak geldt het als eerste wetsartikel, dat de kunstenaar eerbied behoort te hebben voor het karakter van zijn materiaal. Aan het tuinkunstmateriaal dus, aan de te gebruiken plantenmassa vol leven en groeilust en gratie, dient de natuuronderzoekende tuinbezitter eerbiedig te vragen, hoe het wenscht gegroepeerd te worden.

Groepeeren. Mij dunkt in dit woord ligt reeds een ontspannende beteekenis: het sluit allen zweem van willekeurige figuurtjes-leggerij uit.

Na langjarige buitenlandsche werkzaamheid in het vaderland teruggekeerd, wenschte ik mij hoofdzakelijk te wijden aan het wakker roepen van den publieken tuinsmaak.

Ik had de ondervinding opgedaan dat door de geheele beschaafde wereld een soort van tuinkunstcrisis heerscht, — dat op dit gebied een smaakverandering in de lucht hangt. En ik dacht: indien Nederland nu eens niet wachtte op hetgeen daaromtrent in den vreemde besloten werd, maar de handen aan het werk sloeg, om te zorgen dat er een werkelijke smaak-*verbetering* kwam?....

Ik weel wel dat ik niet direct de hulp van de wetenschap kan inroepen. Want de wetenschap, als zoodanig, kiest en keurt niet. Zij observeert alleen en gebruikt hare observaties op haar wijze.

Doch voor zoover zij ons geleerd heeft, beter te observeeren dan wij allicht zonder hare wenken gedaan zouden hebben, kunnen wij die wenken dienstbaar maken aan ons aesthetisch doel. Aesthetisch gesproken nu, weet ik niet waartoe het dient, dat sinds ruim veertig jaar op alle scholen plantkunde geleerd wordt, als daardoor nog altijd geen gevoel wordt gewekt voor het goed recht van het levend materiaal in de tuinkunst. Wat baat de populariseering van de grondwaarheden der plantenmorphologie, als het levende geslacht niet begint, die kennis in praktische smaakoefeningen om te zetten? Waartoe bestudeert een schooljongen de karaktertrekken der verschillende plantenfamiliën, als hem dit geen aanleiding geeft om de planten, waarover hij gaandeweg beschikking krijgt, naar hun aard te groepeeren?....

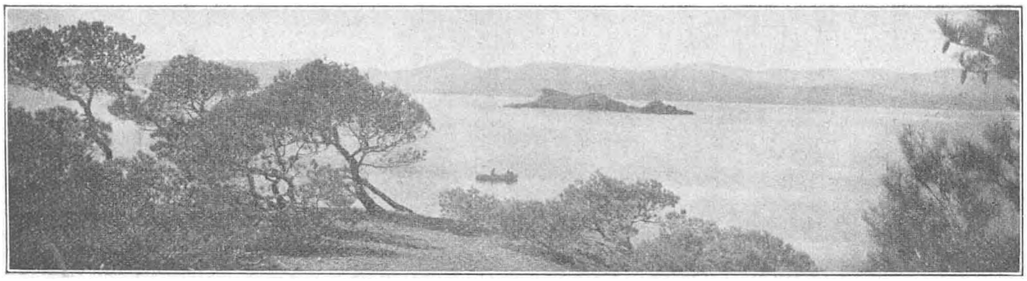
Wegens dezen gedachtengang werd ik o. a. lid van de „Natuurhistorische Vereeniging."

Zou ik mogen verwachten, bij dit ledenrijk, ijverig-werkzaam lichaam, eenige sympathie voor mijn streven te vinden?

GEERTRUIDA CARELSEN.

OVER DE FLORA DER MIDDELLANDSCHE-ZEEKUST.

DE flora van de Middellandsche zeekusten behoort tot een zeer typisch en nauw begrensd gebied. Dit blijkt wel daaruit, dat 60% van de planten dezer flora niet buiten de regio treden. Stel u de hoofdfactoren voor, die het floristisch karakter van deze streken bepalen. Een droog, heet zomer-halfjaar, regenval in najaar en voorjaar en een zachte wintertijd, vrijwel zonder vorst. De plantenwereld, die in Midden-Europeesche landen haar barre tijden in den winter heeft, dus op koude beducht moet zijn, en overwintert door houtige en onderaardsche plantendeelen na afval van het loof, komt in het subtropische Zuiden met blijheid, loof en bloemen getooid, den zachten, zonnerijken winter door; maar moet een halfjaar later zich wapenen tegen de felle dorheid van een maandenlangen, drogen zomer. En ze doet dat op nagenoeg dezelfde wijze als haar Noordelijke verwanten zich beschermen tegen koude. Dat is ook niet te verwonderen, want



De uiterste dennen aan zee.

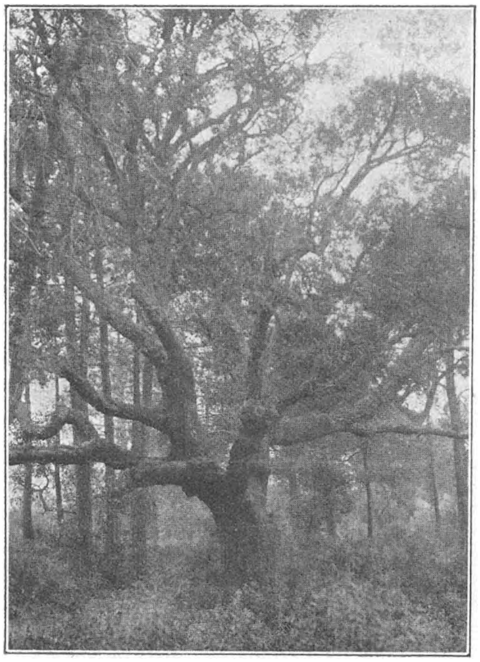
in beide gevallen moet de flora zich verweren tegen een atmospherische dorheid, die te schadelijk is voor een weelderige ontplooiïng van kruidachtige deelen. Die dorre atmospheer is voor Noord-Europa de vorst van den winter, voor Zuid-Europa de droge hitte van den zomertijd. Zoo gebeurt het dan, dat de Middellandsche-zeeflora haar langsten stilstand heeft in de zomermaanden.

Wat zijn nu de middelen, waardoor de planten deze periode doorkomen?

Een deel der gewassen overleeft dien tijd, men zou kunnen zeggen overzomert, door bollen, knollen, wortelstokken, dus *onderaardsche deelen;* dit is al een belangrijk gedeelte der flora, want de leliefamilie, de orchideeën, de amaryllideeën zijn rijk in het Zuiden vertegenwoordigd. Een overgroot aantal planten, en dat is nog veel meer typisch voor dit floragebied, houdt het uit, doordat de stengels geheel van hout zijn. Hiertoe behooren dus allereerst de boomen en heesters, waarvan de meeste tegen de droogte zijn gewapend, doordat ze in tegenstelling met de teere, sterkverdampende bladen in de loofboomstreken, bladeren dragen, die naald- of schubachtig zijn, zooals de *Dennen, Sparren, Araucaria's* en onder de struiken *Jeneverbessen, Tamarix* en de *Rosmarijn;* of

leerachtige, glimmende en vaak van onder viltige bladeren, zooals *Quercus*-soorten; of zijachtig glanzende, zooals de *Olyven*, of met was bedekte, leerige bij den *Eucalyptus*. Hierbij sluiten zich nu een menigte planten aan, die aanvankelijk kruidachtig, geheel of ten deele houtachtig worden, terwijl vaak takjes doornachtig verharden *(Euphorbia spinosa)* en bladen tot stekels gereduceerd worden (*Genista hispanica*). Daarbij zijn de halfhoutige kruiden en heestertjes nog op allerlei wijzen beschermd tegen verdamping.

Vele, vooral vlinderbloemigen, zijn zwaar bekleed met vilt of zijïge haren, zóó vele grijze *Anthyllis*- en *Lotus*soorten. Andere planten zijn bedekt met een kleed van grauwe schubben of wasachtige deelen. Dat vertoonen de bekende Thijm (*Th. vulgaris*) en de Lavendel, die heele velden soms bedekken. Deze halfhoutige, met was- of vilt bedekte en soms doorndragende planten vormen de typische *Xerophyten-flora*, de flora, die tegen de uitdroging van een lange, dorre periode gewapend is. Ze is gekenmerkt door de grauwe kleur der planten, die niet scherp afsteekt tegen den dorren bodem; en evenzeer door de vaak hel en bontgekleurde bloemen en de sterk aromatische geuren, die bladeren, bloemen en stengels door een sterke concentratie van etherische oliën, om zich heen verspreiden.



Oude Kurkeik.

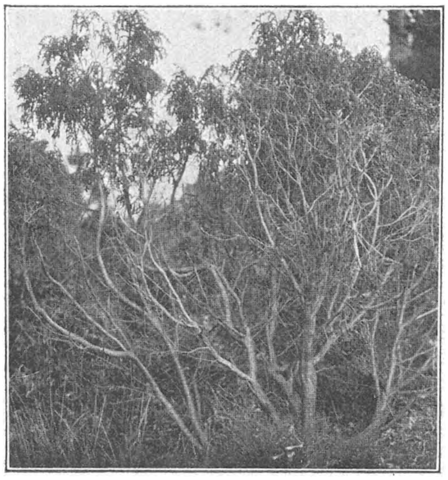
Hieraan schaart zich nu een laatste groep, die der *Succulenten*, die weer op andere wijze zich tegen de gevaren der droogte verzekerd hebben. Dat zijn de planten, die een groote hoeveelheid water in voorraad houden, hetzij in hun bladeren zooals bij den *Muurpeper*, bij de vaak in heele bedden langs de zee groeiende *Mesymbryanthemums*, en bij de *Agaven*, uit Amerika ingevoerd, maar nu algemeen langs wegen en kusten; of zooals bij *Cacteeën* in opgezwollen stengels en twijgen, en de bladen tot stekels zijn gereduceerd.

Na maandenlange droogte, met een strakken hemel en een stralende zon, een azuur-blauwe zee en stoffig-grijze en bruine bergen, komen de lavende, lauwe regens van het koelere najaar herademing brengen. Weer bloemen en een frisscher groen na enkele weken. Waar de winter lauw en vochtig blijft, gaat de ontplooiïng gestaâg door, slechts weinig verlangzaamd door de lage temperatuur; waar de winternachten niet volkomen vorstvrij, of December en

Januari weer droger zijn, gaat de ontwikkeling maar heel langzaam door, om dan opnieuw bij de lenteregens krachtig door te zetten en een voor het Zuiden weinig voorkomende frischheid te vertoonen. Dan wordt April de maand van de volste glorie, als de bloei tot zijn hoogste punt komt en het groen nog niet al zijn glans verloren heeft door stof en hitte.

Ziedaar zoo ongeveer de kalender van de Zuid-Europeesche flora.

Nu volge verder het een en ander over den aard der verschillende vegetatie-groepen, die het landschap stoffeeren en waarin de flora verdeeld kan worden. De Middellandsche zee wordt naar den plantengroei verdeeld in een Oost- en een West-bekken; dit West-bekken wordt verdeeld in een Maroccaansche, een Iberische en een Ligurisch-Tyrrheensche provincie; bij deze laatste nu sluit zich de flora van Provence aan, die ik meer in het bijzonder bij de volgende groepeering op het oog heb. Evenals bij bovenstaande beschrijving van het plantenjaar, zie ik af van die speciale flora, die door drassige rivieroevers of kunstmatige besproeiïng een uitzondering maken op de typische Middellandsche-zeeflora. In Provence doet de plantengroei zich het meest oorspronkelijk voor in deelen van het Moorengebergte en ten deele langs de kust van het Estérel-gebergte. Dat zijn zoo enkele streken, waar het bekend groote vreemdelingenverkeer en de uitgebreide bloemen- en vruchtencultuur nog niet geheel de natuur gewijzigd hebben.



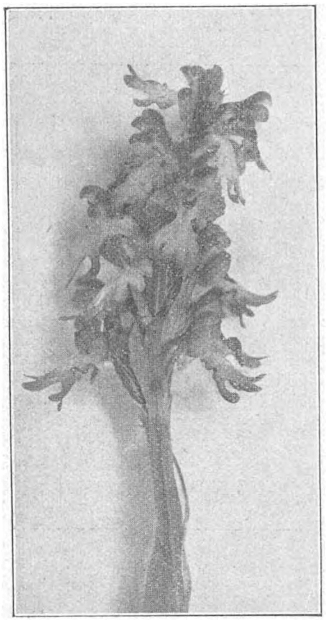
Passerina hirsuta bij zee.

Gaat men van de kust af het binnenland in, dan kunnen duidelijk drie verschillende soorten vegetaties onderscheiden worden, als drie met de kust evenwijdig loopende gordels. Dat zijn de smalle strandflora, de heiformatie of Maquis, en de bosschen. Het spreekt van zelf, dat die drie typen niet scherp gescheiden naast elkaar liggen. De bosschen kunnen door de dennen tot den rand der zee vooruitdringen en de struiken der Maquis zijn op veel plaatsen het onderhout der hoogere boomen. Maar het samengaan en soms zich vermengen van deze drie verschillende vegetatie-typen is kenmerkend voor de Middellandsche zeekust.

De bosschen bereiken hun volle ontwikkeling wat meer landwaarts in, meest over de eerste heuvelrijen heen en verder het gebergte in. Zij bestaan bovenal uit dennen en altijd groene eiken en missen het indrukwekkende en frissche van de hoogoprijzende midden-Europeesche loofbosschen. Zij zijn minder lommerrijk, daar de boomen ook wijder uitéén staan en de open lichtere plekken worden opgevuld door hooge bosschen met witte trossen (*Erica arborea*) door *Genista's* en lichtblauw-bloemige *Rosmarijn*, door *Jeneverbesstruiken*, *Myrthen* en *Arbulus*

Unedo, die in bladen meer op Laurier gelijkt, maar door de bloemen duidelijk de familie der Ericaceeën doet herkennen. Het meest algemeen zijn de zeedennen (*P. Pinaster*), dan ook de fijnere Aleppo-den (*P. Halepensis*), verder de Parasolden (*P. Pinea*) die gewoonlijk in kleine, geïsoleerde groepen groeit en opvalt door een plompe schermvormige kroon.

Van de eiken blijft *Quercus cocconeïs* een struik met sterk gestekelde blaadjes; de steeneik (*Qu-Ilex*) is soms wel, soms niet gestekeld, in de Maquis een struik, in de bosschen een frissche boom. Het belangrijkst is de kurkeik in het Mooren- en Estérelgebergte. Deze beide gebergten bestaan uit kiezelhoudend gesteente, in tegenstelling met de overige Riviera, die meerendeels uit kalksteen bestaat. De kurkeik is kalkvliedend en groeit flink op vulcanisch gesteente. De inzameling en fabricatie van de kurk is een belangrijk bedrijf in deze streken. Het winnen van de kurk begint als de boom ± 20 jaar is. De eerste oogst deugt niet (Démasclage); enkele jaren later kan de goede kurk geoogst worden (Démérage), wat om de 10 jaar tot op een leeftijd van bijna 200 jaar kan worden voortgezet.


Zeldzame *Orchis longibracteata*.

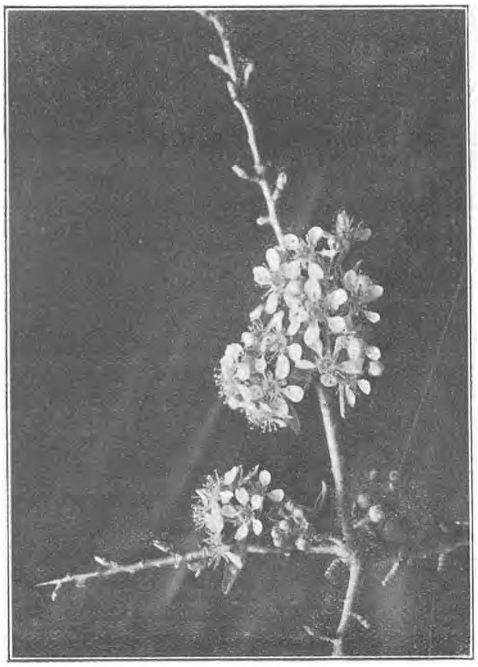
Verder de bergen in, of meer naar het Noorden, wordt het bosch dichter, schaduwrijker en nadert meer tot de midden-Europeesche bosschen. Hier en daar komen hooge groepen van Castanea vesca voor; een prachtige struik, Viburnum Tinus, draagt volle, witte schermen en heeft een wel iets leerig, maar toch frisscher loof. Hier en daar komt een volbloemige Cytisus triflorus voor en voeren hooger en Noordelijker de bosschen weer over tot een meer midden-Europeesche type. Maar de eigenlijke wouden van het Middellandsche zeegebied vormen een overgang van de loofbosschen der gematigde zone tot de struikenrijke steppen van droge, Zuidelijke streken.

Men heeft kunnen aantoonen, dat de *Maquis* reeds in het jong-tertiair aan de Middellandsche zee voorkwam. Tijdens den ijstijd naar het Zuiden verdrongen, toen hier een Noord-Europeesche flora zich ontwikkelde, is die formatie na den ijstijd langzamerhand weer teruggekeerd. Ze bestaat uit struiken, halfstruiken, houtige kruiden met stekelige, leerige, naaldachtige of behaarde bladen; ze komt weinig weelderig op kalkgrond, maar bij voorkeur op kiezelgesteente voor en is zoo in Mooren- en Estégel-gebergte rijker ontwikkeld dan in de rest van de Riviera. Maar, waar in het Noorden of Westen de bodem vochtiger is, kan ze juist wel eens aan den kalkbodem de voorkeur geven, omdat deze droger is.

Dit is met veel zoogenaamd kalkvliedende planten het geval, dat meer de

vochtigheidstoestand van den bodem den doorslag geeft, niet de chemische gesteldheid.

Nu eens is de Maquis uit allerlei soort struiken samengesteld, dan weer heeft één bepaalde soort den boventoon. Zoo kan *Erica Arborea* dicht langs en in de bosschen de hoofdrol spelen. Ze is kalkvliedend en blijft in den plantentuin te La Mortola bij Mentone slechts armelijk; Westelijk van Cannes wordt ze voller en hooger, is bij St. Raphaël een sieraad langs de bosschen, maar wordt toch verder Westelijk veel hooger en bereikt in het Oosten van het Moorengebergte haar hoogtepunt. Dáár worden ze langs en onder de dennen dichte, enkele meters hooge boschjes. Het geslacht *Cistus* komt een eerste prijs toe voor verfraaiïng der Middellandsche zeekust; met groote, witte en nog grooter rose bloemen overdekt, tooien deze kleine struiken heele hellingen van de heuvels tot aan zee. In de volle gemengde Maquis komt de wilde struikvorm van den *Olijf* veel voor; dan heel veel een verwant van den olijf, *Phyllirea angustifolia*. Opvallend door glimmendgroene geveerde bladeren in de tweehuizige *Pistacia Leutiscus* met bruinroode bloemtrossen. Een Wegedoorn (*Rhamnus Alaternus*), bremachtige, doornige *Calycotome*, biesvormige *Spartium* met groote, gele bloemen behooren verder tot de typische struiken der Maquis.



Pirus amygdaliformis (doornig).

Waar Maquis of bosch ontgonnen is of plekken onbegroeid laat, slaat een vegetatie op van lage halfstruiken en kruiden. Het allereerst wordt zoo'n braak liggend, ontgonnen veld begroeid met struikjes van *Thymus vulgaris*, een sterk geurende thym, ter grootte van onze heide. Dan verbreidt zich de stevige *Lavandula Staechas* over die terreinen met zijn paars gekuifde zwartbloemige bloeiwijzen, die vaak de thym verdringt op kiezelhoudend gesteente, daar de thym op kalkgrond beter gedijt. Hooge, witbloemige *Asphodillen*, blauwe *Globularia's*, verschillende *Euphorbia's* mengen zich hiertusschen. Zulke terreinen met lagere, halfhoutige gewassen heeten in Frankrijk *Garigues*, in Griekenland *Phrygana*. Blijft zoo'n land lang braak liggen, dan wordt het weer overwoekerd met Maquis-struiken.

De struiken en kruiden van Maquis en lager begroeide velden reiken tot aan zee en gaan met hun tegen verdamping beschermde Xerophyten al behooren

tot de flora van het hooge, rotsige strand. Daarbij voegen zich dan de meer typische vertegenwoordigers van de *strandflora*. Waar nog een stukje zandig strand is, vertoonen zich enkele strandplanten, zooals *Cakile maritima*, en de oranjebloemige *Glaucium maritimum*, waarvan de bladen stekelig behaard zijn als komkommerplanten en de hauwen tot 2 dM. lang kunnen worden. Een paar typische hooge struiken aan zee zijn de rose katjesdragende *Tamarix* en *Passerina*, waarvan de twijgen merkwaardig veel op *Salicornia* lijken door hun dicht opeen geplaatste vleezig-knobbelige blaadjes. Dat is een zeldzame plant, die er heel uitheemsch uitziet en tot de familie der Thymelaeaceeën behooren. De vlinderbloemen zijn hier rijk vertegenwoordigd door de witbehaarde *Bonjeanea*, een wollige *Lotus*-soort en het meest opvallend de struikenvormende geheel grijs en wit behaarde *Anthyllis Barba Iovis* met geelwitte bloemhoofdjes, die tot op de uiterste rotsen groeit.

Hiermee is een nog veel te korte schets gegeven van de meest opvallende karaktertrekken der Middellandsche zeekust-flora. Rijk aan eigen soorten met een heel speciaal voorkomen, met bonte kleuren, zich opdringende aroma's, lokt deze flora tot veelzijdige beschouwing en rijke verzamelingen uit en niet het minst tot waarneming van bijzondere aanpassingen aan bepaalde levensomstandigheden.

Dr. A. H. BLAAUW.

DE KLEVER-INVASIE.

DE beide artikelen over dit onderwerp in de vorige *D. L. N.* — die van 15 April e. v. — zijn wel wat erg tegenstrijdig. Zij brengen mij er toe hierover ook iets te schrijven. Beleven wij, gelijk Thijsse in zijn artikel »De boomklever« (blz. 477—481) min of meer toegeeft, een »invasie« van dezen vogel? Evenals J. en W. (blz. 499) ben ik niet geneigd het te gelooven. Dat zij in grooter getale dan gewoonlijk langs den Veluwezoom zijn neergestreken, betwijfel ik niet, maar kwam dit grooter aantal uit den vreemde of uit ons eigen land? Onder »invasie« versta ik een intocht, die gepaard gaat met belangrijke vermeerdering van hun getalsterkte *in het geheele land*. Waar ik woon — een boscheilandje in de hei bezuiden Hilversum — heeft zich echter juist het tegendeel van vermeerdering voorgedaan. In den vorigen winter heb ik herhaaldelijk verlangend naar deze hier anders vaste bewoners uitgekeken, maar er was er niet eentje. Blijkens hetgeen J. en W. schrijven staat mijne ervaring niet alleen. Dezen winter kwamen er ook bij hen geen op 't voederbakje. Wel opperen zij de gissing dat dit aan den kwakkelwinter is toe te schrijven, maar de voor-vorige winter was evenmin streng en toch kwamen ze toen, hier althans, dagelijks bij 't voer. Ik heb ze trouwens niet alleen bij 't voederhuisje, maar op hun meest geliefde stammen gemist. Met het voorjaar zijn ze weergekomen en het zou mij dan ook niet verbazen als de heer Wigman hun getal te Wageningen langzamerhand heeft zien slinken. Mijn meening is, dat zij dezen winter van de bosschen naar de tuinen zijn getrokken en dat nu hun vertrek weer heeft plaats gehad van de tuinen naar 't bosch. Zulk een heen en weer trekken van den klever is niets ongewoons. Nozeman noemt hem zelfs een zomer-trekvogel (I 42) en Houttuyn (Noz. IV 432) spreekt van hem als »bewonende gedurende den zomer het lage geboomte

der bosschen, komende daarentegen met den winter nabij onze woningen en in onze tuinen over.« Vele waarnemingen stemmen daarmede overeen. Zoo gaven Frederikse en de Vries voor Amersfoort (tuin, geen bosch) op: 's winters veel, 's zomers weinig (Lev. Nat. XII 240). Hier in 't bosch nestelen in 't voorjaar geregeld ettelijke paren, maar het staat mij niet voor er 's winters bij 't voer ooit meer gezien te hebben dan drie tegelijk.

Van nestelen gesproken: door den vogel zelf uitgeholde nesten zag ik hier niet, althans nooit bewoond. En hoe ze, onbewoond, van door den kleinen bontspecht gemaakte te onderscheiden, weet ik niet. In de literatuur is er herhaaldelijk sprake van; voor [1]) en na [2]) geeft men zelfs op, dat de klever ze bij voorkeur uithakt in zacht, rottend hout. Maar ik betwijfel of de klever op dit hout zoo bijster belust is. In boomen hier, wier hout wrak en vermolmd begon te worden, vond ik de oude spechtennesten slechts door koolmeezen of vleermuizen bevolkt, niet door klevers. Daar deze boomen bij storm het eerst bezwijken, dikwijls zelfs juist op de plaats van het spechtennest afbreken, zou het broedsel er trouwens niet het veiligste zijn. Nog een ander geval verdient in dit verband misschien vermelding. Voor eenige jaren hing ik aan een beuk tegenover mijn slaapkamer een nestblokje op; ik had dus gemakkelijk gelegenheid onbemerkt te bespieden wat er voorviel. Het was een blokje naar 't model van v. Berlepsch voor meezen en kleine vogels. Aanvankelijk scheen het aan zijn bestemming te beantwoorden. Eerst werd het uitverkoren door boomkruipers en kort daarna door koolmeezen, die de boomkruipers verjoegen. Maar ook de koolmeezen konden zich niet handhaven, ze werden verdreven door de vogels, wier eindelooze scharen hier de rieten daken vernielen, haast alle nestblokjes in beslag nemen en de spechten dwingen om, bij de tallooze bestaande, voortdurend nieuwe holen te boren: de spreeuwen. Zij verjagen een oogenschijnlijk zoo veel sterkeren vogel als den groenspecht met gemak, helpen elkaar zoo noodig en kunnen soms duchtig brutaal zijn. Ik heb ze tenminste rakelings langs een kat zien scheren, ja langs mijn eigen hoofd. De spechten houden van zulk een omfladdering niets — ze vinden geloof ik de drukte der spreeuwen al zeer onbehaaglijk — en verlaten aldus geplaagd hun beste, nog maar juist betrokken nesten. Dat de koolmeezen het niet konden volhouden was dan ook zoo vreemd niet. Wat mij wel verbaasde was de felle voorkeur der spreeuwen voor een nest, welks opening hun te klein was. Keer op keer poogden zij zich er door te wringen en na mislukking pikten zij aan den rand der opening om die te vergrooten, zoodat zij die ten slotte zichtbaar verwijd hadden. Ten leste woonde ik het oogenblik van welslagen bij. Een der twee had zich zoover voortgewrongen dat het dier voor- noch achteruit scheen te kunnen en ik reeds begon te twijfelen aan zijn loskomen. Toch kwam het erin. Een met zooveel moeite gewonnen nest dacht ik lang en gelukkig bewoond te zien, maar den volgenden ochtend bleek iets geheel onverwachts. Twee klevers hadden het nest in bezit genomen en vernauwden de juist verwijde opening met ijver. Ik wist niet dat zij tegen de spreeuwen opkonden, maar zij slaagden en handhaafden zich er volle tien dagen. Toen bleven zij plotseling weg en kwamen niet meer terug. Het thans vernauwde nest bleef onbewoond — waarom kan ik niet zeggen. Maar later heb ik mij wel afgevraagd of de ondergang van het nest misschien door de klevers voorzien werd. Het is nl. zooals meer nestblokjes hier, vernield door de spechten. Van alle kanten aangeboord ziet het er thans treurig uit. Van boven is er een ronde opening in gehakt even breed als de nestholte en het is dus verder onbruikbaar. Zelfs de koolmeezen kijken er niet meer naar om. Vonden de klevers het hout misschien te zacht en te rottend? Kan eigen proefneming of waarschuwend spechtgeklop ze daarvan niet hebben overtuigd?

---

[1]) B.v. Vogel (Sammlung meistens Deutscher Vögel, 1764—1772, D 1, Taf. VII): Sein Schnabel ist doch stark genug, ein Loch in die Stämme der faulen Bäume zu bicken; wohin er sein Nest zu machen pfleget. Ist die Oefnung von dem Loch grösser, als er sie zum ein- und ausschlupffen nöthig hat, so verkleibet er sie so weit mit Leimen bis er bequem ein und ausgehen kann; daher er auch den Namen Kleiber hat.

[2]) B.v. Dixon (Our rarer birds, 1888, bl. 66): In most cases a hole is selected ready made, but the birds (viz. the nuthatches) frequently enlarge one till it is suited to their requirements or even bore into the soft decaying wood.

Na hun vertrek onderzocht ik, om dit nog even te melden, den wal die voor de spreeuwen onoverkomelijk was gebleken. Het was zanderig goed: met een mes kon ik het afschrapen, en tot mijn verbazing vond ik er (natuurlijk kleine) kiezeltjes in. Een soort beton dus!

Intusschen wie geen nest weet, of een, min of meer zeldzame, bui van vertrouwelijkheid bijwoont, zal de vogels 's zomers in 't bosch, al zijn ze er terdege, minder gemakkelijk te zien krijgen dan 's winters in het bladerlooze loofhout. Meest blijven zij hoog in de boomen en daar is het vogeltje, evenals 's winters in 't donkere sparregroen, haast niet te volgen. Hieraan schrijf ik ook grootendeels de weinige waarnemingen in den zomer toe. 's Winters ziet men ze gemakkelijker, en eerst recht daar waar voederhuisjes staan. Dat het in April voor de meesten de goede tijd is om waarnemingen te doen, zou ik Thijsse dan ook niet gaarne nazeggen. Die goede tijd lijkt mij reeds verstreken. Hebben wij echter slechts met een gewonen wintertrek te doen, dan is er dus dezen winter niet zooveel »bizonders aan de hand« geweest. Alleen hebben dan dit jaar haast *alle* het bosch verlaten en zich dientengevolge drukker in de tuinen vertoond. Opmerkelijk is de mededeeling, dat er in een tuin tien tegelijk zouden gezien zijn, maar in de verdere gegevens vind ik niets merkwaardigs. Onder de opgegeven plaatsen is er nauwelijks een enkele, waar men niet van te voren verwachten zou klevers te vinden. Het is geen zeldzame, maar een gewone — op de Geldersch-Stichtsche heuvelen *zeer* gewone — vogel en wie hem kent, ziet hem het geheele land door. In streken met boomgewas, niet alleen beuken of abeelen, ook vooral eiken en sparren, vindt men hem geregeld, en zulke berichten, als uit een aantal plaatsen gebracht werden, zouden telken jare te melden zijn. Onze »officieele vogellijsten« zijn verregaand onvolledig en hem, die erop bouwt, staan nog vele verrassingen te wachten. Hoe komt de heer Wigman er b.v. toe te schrijven over »de eerste waarneming in het Gooi«? Ik weet niet of hij hier op zulk een lijst afgaat — misschien op die der fauna van Gooiland door van Hengel, welke bij mijn weten niet is uitgegeven, maar waaruit in de *Geneeskundige Plaatsbeschrijving van Gooiland* (1875) eenige mededeelingen zijn gedaan. Maar wat ik als bewoner van het Gooi wel weet is dat de klever er een doodgewone vogel is. Wie in vorige jaargangen van dit tijdschrift bladert, vindt hem daar ook telkens als zoodanig vermeld. Ik herinner b.v. aan het stuk, dat de heer Raad schreef over zijn eerste indrukken, toen hij uit Amsterdam naar Hilversum verhuisd was (VIII 2—5). Telkens heeft hij het daar over den boomklever. Of aan Gooiers, die hun eerste waarnemingen bij een voederbakje beschreven (b.v. IV 304). Ga naar de Vuursche, schreef Thijsse in *Het Vogeljaar* van den boomklever, en gij kunt hem niet missen. Zijn voorkomen in het Gooi is ook waarlijk geen verschijnsel van den allerlaatsten tijd, maar was evenzeer een feit, toen Schlegel zijn vogelwerk of v. Hengel zijn lijst schreef. Hier op de Hoorneboeg heeft de oudste bewoner ze altijd gezien en zijn vader, die ze hem aanwees en leerde kennen, evenzoo. Die vader kwam hier het eerst in 1839, maar woonde vroeger tusschen Maartensdijk en de Vuursche. Ook daar heeft hij ze van jongsaf (hij werd in 1806 geboren) gekend.

Hoe komt het dan, dat deze verspreiding aan ornithologen onbekend bleef? Naast den te billijken afkeer bij veel buitenmenschen, de aandacht van vernielende stedelingen of roovende »verzamelaars« op hun streek te vestigen, en het door Thijsse vermeld gebrek aan waarnemers, komen hier voornamelijk twee omstandigheden in aanmerking.

Ten eerste wordt een vogel als de klever door de overgroote meerderheid alleen opgemerkt aan de wintertafel met hennepzaad; en deze voederhuisjes nu zijn eerst in de laatste jaren algemeen geworden. Om daar een vogel te zien behoeft men geen eigenschappen als noodig zijn in het bosch. Men behoeft niet af te wachten: ze zijn er elk oogenblik. Ook wie weinig kennis van vogels heeft kan er met genoegen een kwartier naar kijken en ziet zoodoende in dien korten tijd meer soorten dan anders misschien in een maand. Bovendien komen de vogels vlak bij, blijven ze betrekkelijk lang op dezelfde plaats en zitten ze stil, zoodat ze goed zijn waar te nemen. In het bosch krijgt diezelfde persoon de »schuwe« klevers nooit te zien. Ik moet hier iets zeggen over die schuwheid, wier ontstentenis aan den voederbak thans door

zoovelen als iets zeer merkwaardigs vermeld is. Zeker: de klevers zijn in zekeren zin niet schuw: als ik 's winters om het huis hennepzaad strooi, komen zij tot bij den raamdorpel, als ik aan 't open ráam zit te schrijven komen zij op 't zinken afdak daarvoor uit de plassen drinken, als ik onder den eik sta waar zij een oud spechtennest vernauwen, blijven zij onverstoorbaar hun gang gaan, en dikwijls kloppen zij zoo luid tegen timmerwerk of zink aan het huis, dat zij zelf de aandacht op zich vestigen. Maar dit alles gebeurt, zoolang hen geen geluid verschrikt. Een enkel gerucht als het openen van een raam kan hen wegdrijven. Ik spreek hier natuurlijk van boschvogels, die aan stilte gewend zijn, niet van stadsbewoners als die op den ouden Scheveningschen weg. In het bosch krijgt slechts wie den tijd neemt en stil is, den klever te zien. Wie hoorbaar aan komt schrijden, praat, lacht, doet hem zich verschuilen. Is het per slot met haast alle vogels niet zoo? Is de groenspecht niet een bij uitstek schuwe vogel? Toch heb ik hem, daar ik in 't bosch woon waar 't stil is, geen tien pas van mijn huis volkomen op zijn gemak gezien, ja op twintig schreden afstand van 't huis zien paren. Er was niet het minste gerucht, dat hem verdreef. Zoo geluidloos ziet men ook 's winters de vogels aan de voederbakjes. Binnenshuis staande maakt men geen voor den vogel hoorbaar gerucht en hij komt onbekommerd tot in de nabijheid. Maar dit is een gemak van den nieuweren tijd. Voegt men hierbij dat de klever 's zomers soms maandenlang in de toppen blijft en het de minsten zijn, die 's winters als de boomen kaal zijn in 't bosch wandelen, dan wordt het begrijpelijk dat weinigen hem 's zomers aanschouwen, niet velen hem 's winters langs de stammen zien schieten, maar de meesten hem slechts aan het voederbakje zien Ook de nu vermelde waarnemingen zijn haast alle bij voederbakjes geschied.

In de tweede plaats bedenke men dat, om inderdaad aangaande de verspreiding van een vogel iets te weten te komen, een onderzoek moet worden ingesteld bij de *bewoners* der verschillende streken. Men moet hun dus den vogel aan kunnen duiden met den hun bekenden naam en dit wordt door de sterke afwijking der officieele vogelnamen van die in de spreektaal ten plattelande zeer bemoeilijkt. Tegenwoordig beginnen die officieele benamingen door het populariseeren der natuurstudie in breeder kringen bekend te worden, maar wie had er in Schlegel's tijd ooit van een »boomklever« gehoord of kon vermoeden, welken vogel met dien naam bedoeld werd? Het is met onze Nederlandsche vogelnamen al heel ongelukkig geloopen. Nozeman, die er van hield om met zijn teekenaar Klapmuts de natuur in te gaan en nesten te zoeken, kende die namen en hield ze in waarde. Maar Houttuyn, die na Nozemans dood diens groot vogelwerk vervolgde, was een man der studeerkamer, die ze dikwijls niet kende en altijd minachtte. Zijn lust was het de vogels om te doopen naar buitenlandsch model. Een misplaatst streven, want even wenschelijk als het is één naam te hebben waaronder men een vogel in binnen- en buitenland aanduidt — den Latijnschen —, even wenschelijk is het zijn eigen landgenooten, die slechts den ouden volksnaam kennen, te verstaan. Kenmerkend is het verschil tusschen Nozeman en Houttuyn bij een vogeltje, dat zij door misverstand beiden, en dus dubbel, beschreven hebben, de *luscinia phoenicura*. Nozeman (I, 83) geeft den vaderlandschen naam »roodstaart of paapje«. De tweede, spottende naam is later bij vergissing officieel toebedeeld aan de *saxicola rubetra*. Blauwpaapje (d. i. blauwe roodstaart) is nog naast het enkele roodstaart de algemeene volksnaam door het geheele land. Maar Houttuyn (IV 361) vermeldt dat Buffon als naam heeft voorgesteld *Rouge-Queue* à Collier en dit is, schrijft hij, de reden »weshalve ik aan hetzelve den naam van Gekraagd Roodstaartje gegeven heb.« Evenzoo zijn b.v. de twee eenige valkensoorten, die in ons land algemeen voorkomen — *falco subbuteo* en *falco tinnunculus* — verdoopt. Hunne gedragingen wijken reeds voor een eenvoudig waarnemer kennelijk van elkander af. De eerste scheert, zoodra hij zijn prooi ziet, er bliksemsnel op af: hij »stoot«; de tweede blijft eerst klapwiekend op dezelfde plaats staan: hij »wiekelt« of »zwemt«. Onze oude volksnamen »stootvalk« en »wiekel« (of zwemmer) brengen dit onderscheid tot uiting. Ook hier zocht Houttuyn aansluiting bij den vreemde, bij het Duitsch. »Boomvalk« en »toren-

valk« [1]) werd het resultaat, al zijn onze inheemsche torenbewoners meest altijd uilen en al nestelen hier bijna alle »torenvalken« evengoed op boomen als de »boomvalk.« De aldus door Houttuyn vertaalde namen zijn officieel ingeburgerd. Temminck schreef in het Fransch en Schlegel, die een Duitscher was, nam ze over. Gaarne geef ik Schlegel de eer, dat hij een in een vreemdeling zeer te waardeeren belangstelling voor onze volksnamen had — al zijn zijn opgaven zeer onvolledig en dikwijls onjuist —, maar dat hij ze voldoende zou kennen, om het door Houttuyn aangericht kwaad te herstellen, was natuurlijk ondenkbaar. Ik wijs er ter illustratie van het tegendeel slechts op dat hij een woord als basterdnachtegaal (ten plattelande een groepsnaam voor alle vogeltjes die wel aardig zingen en wier namen men niet kent) als volksnaam van den *accentor modularis* aanvaardde in de plaats der echte volksnamen: winterzanger (al had Nozeman dien reeds gebruikt) of haagmusch (een landman kent, op de uitwendige gelijkenis afgaand, vier soorten musschen, die hij naar hun nestelplaats in huismusschen, boommusschen, haagmusschen en slootmusschen onderscheidt).

Het resultaat van Houttuyns verdooping is, dat wie slechts deze namen kent in het wild praat als hij bij landlieden navraagt, die van vader op zoon de oude benamingen hebben geleerd. De ornitholoog moet zich dan behelpen met beschrijvingen en tien tegen één denken beiden daarbij aan een anderen vogel. Het gevolg is dat hij thuisgekomen onjuiste namen als de plaatselijke opgeeft en vast overtuigd raakt, dat sommige der daar meest voorkomende vogels in die streken nog nooit zijn gezien.

Zoo staat het ook met den »boomklever«. Als Schlegel of van Hengel den vogel met dien naam hebben aangeduid, zijn zij zeker zonder naricht teruggekeerd. »Blauwspecht« en »spechtmees« zijn evenmin op het land gebruikelijke, maar van buitenlandsche ornithologen der 18de eeuw afkomstige benamingen. De Maartensdijksche familie, uit wier inlichtingen ik tot het Gooierschap der *sitta caesia* gedurende de geheele 19de eeuw kon besluiten, kende den vogel uitsluitend onder den naam »sparrewar«. Denzelfden naam hoorde ik voor dertig jaar aan de Grebbe. Hij is kennelijk van 't warrelen door 't sparreloof afgeleid en niet te verwarren met »sparresijsje«, waaronder het goudhaantje wordt verstaan.

Nozeman, die ook van »blauwe boomkruiper« spreekt, vermeldt, dat men 't vogeltje in Gelderland »verkeerdelijk« kladder-specht noemde. 't Moest Klater-Specht zijn, want de reden der benaaminge is het *geklater* van dien vogel, welk hij geduurig, onder het kruipen langs de stammen en takken der boomen, met luid gerucht gewoon is te maeken in een korten telkens afgebroken toon, als of men met een heldere stem uitriep Tjou—tjou—tjou«. Ik meen dat Nozeman zich in zijn afkeuring van dezen, thans vooral in den vorm »kladdermanneke)« gebruikelijken naam vergist. Kladderen heeft m.i. niets uit te staan met klateren, wel met klauteren of het Duitsche »klettern.« Voor den grootsten klimmersbaas onder onze vogels acht ik dien naam kladder — klauteraar —, die beantwoordt aan hetgeen de meesten van hem te zien krijgen, want de minsten zien iets van zijn nestbouw, zeer juist gekozen.

Aan dien nestbouw is het Duitsche »Kleiber« ontleend, dat Houttuyn heeft pogen te volgen Maar in het Nederlandsch gebruiken wij »kleven« in den regel voor »vastzitten«, »vastgehecht zijn«. Voor »vasthechten« bezigen wij liever het woord »plakken«. Ik ben dan ook niet afkeerig van de gissing, dat de naam »plakker«, die bij Schlegel als volksnaam te Haarlem voor den koolmees wordt opgegeven, inderdaad aan onzen kladder-sparrewar toekomt. Verwarring tusschen twee vogeltjes, die in levensgewoonten zooveel overeenkomst vertoonen en beiden bovendien aan te duiden zijn als leigrauw op den rug en geel op den buik, is licht mogelijk geweest. Voor den koolmees althans lijkt de naam plakker misplaatst.

Een gevolg der gewone beteekenis van kleven in de Hollandsche taal is in verband met de wonderlijke voorvoeging »boom« het vrij algemeen misverstand geweest, als gaf de naam een aan den boom vastgekleefd zitten te kennen. Zelfs in het groote *Woordenboek der Nederlandsche*

---

[1]) Ter keuze gaf hij voor dezen nog »Windwanner« (uit bet Engelsch) en »Steenschmetzer« (mede naar het Duitsch).

Taal heeft deze dwaling haar weg gevonden en men leest daar dat de vogels boomklevers genoemd zijn »omdat zij langs de boomen klimmen«. Wie dit klimmen ooit in werkelijkheid aanschouwd heeft, vooral het van de hoogste stammen sneller dan water naar beneden schieten, zal daarbij echter wel allerminst aan »kleven« hebben gedacht!

Maar ik eindig — want de redacteuren hebben reeds lang de wenkbrauwen gefronsd, dat ik naar het terrein van taal en geschiedenis afgedoold ben uit dat onzer »levende natuur«.

de Hoorneboeg, April '11. P. A. PIJNAPPEL.

EEN STUKJE NATUUR.

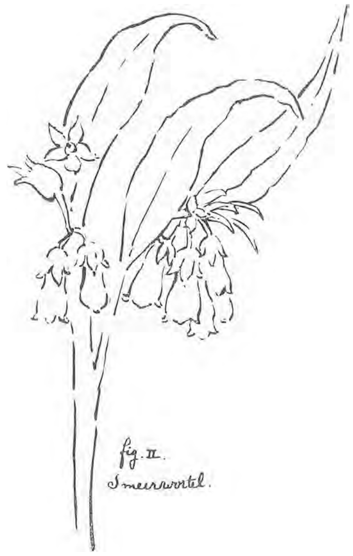
DE natuurliefhebber, die een uitstapje naar Baarn maakt, zal het aanstonds opvallen dat voorbij Hilversum het landschap aanmerkelijk verandert. Waar eerst weilanden en hei waren, daar verschijnen nu bosschen van dennen, beuken en pijnen, die met elkaar afwisselen, terwijl daaronder ook verschillende andere soorten te vinden zijn als eiken, linden, elzen, enz.

Velen zullen hun hart in die bosschen hebben opgehaald, maar menigeen zal, Baarn niet kennende, slechts de bosschen van de Koningin met hunne breede lanen van statige beuken, kortaf genoemd het »Overbosch«. gezien hebben, en dat is nog niets vergeleken bij de bosschen »De Vuursche«, »Buitenzorg« en »Groeneveld«. Deze zijn veel rijker aan natuurschoon, veel woester; ook is 't er stiller en vele leuke, mooie laantjes, hier bestrooid met een dikke laag dennennaalden, daar een tapijt vormend van afgevallen beuken- en eikenbladeren, die zoo geheimzinnig ritselen als men er over heen loopt, doorsnijden deze in alle richtingen. Daar groeit en bloeit van alles en wemelt het van allerlei soorten dieren. Waarlijk, men zou kunnen zeggen, dat het een paradijs is voor natuurliefhebbers en menigmaal ben ik er verheugd vandaan gekomen, daar ik meestal wat ik er zocht, na korter of langer zoeken ook vond.

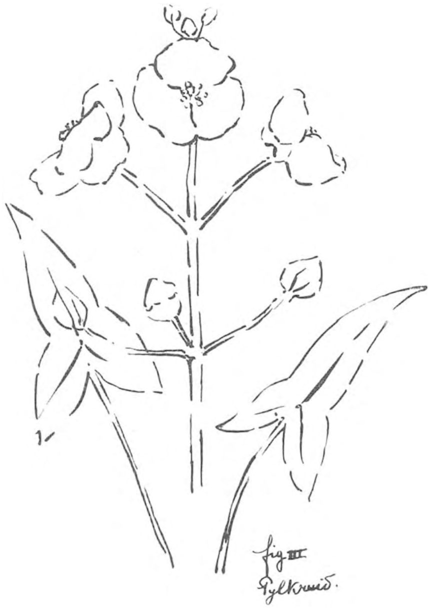
Voornamelijk wil ik het een en ander vertellen van wat ik zooal in die drie bosschen heb opgemerkt en gevonden, maar vooraf nog een woordje over het bosch van de Koningin, waarmede ik bedoel dat stuk, dat ingesloten is door Baarn zelf, den weg naar Soestdijk, den Koningslaan, gelegen tusschen de naald en het paleis en den Torenlaan.

Hoewel druk bezocht zijn er toch wel plekjes die, een beetje verwilderd ook wel het een of ander aardig bloempje voortbrengen, dat dan welig opgroeit; in zijn jongste jaren beschermd door het mos, dat daar overvloedig te vinden is, en behoed door de groote, zware beuken tegen algeheele verbranding, zooals dit jaar veel het geval geweest is met zelfs groote boomen. Laatst vond ik er een aardig miniatuur-dennetje, hoogstens één voet hoog; ik groef het voorzichtig met een schopje uit en plaatste het in mijn terrarium, waar het nu reeds een halve voet gegroeid is. Midden in het bosch ligt een groote vijver, de Groote Kom geheeten, dit jaar weer zoover uitgedroogd, dat er een heele oever van zand bloot gekomen is, waarop dan de kinderen naar hartelust kasteelen en waterwerken kunnen bouwen, er bij denkende dat ze in Zandvoort zijn. De bodem van den Kom ligt zeker wel een halve meter diep vol met verrotte afgevallen bladeren. Daarop groeien een soort waterplanten, die elk najaar er uit worden gehaald en waar in den zomer de talrijke salamanders hunne eieren aan vast kleven. En nu die salamanders; rare dieren zijn dat, zoo geheel anders dan de andere; weliswaar zijn ze even groot als de kleine watersalamander, maar zij behouden hun geheele leven kieuwen, verder zijn ze zeer teer en hebben een langwerpigen kop. Hun huid is fluweelachtig zwart en de buik wit, soms flauw gespikkeld. Wat dit voor

een soort is, weet ik niet recht; is het de kleine watersalamander, dan is die erg achterlijk. Vijanden hebben ze tamelijk veel, want er zitten ook zeer veel ruggezwemmers in en ook verscheiden andere soorten torren. Ook de ringslang versmaadt ze niet, maar die heeft men daar zoo goed als uitgeroeid. Deze hielden hun verblijf in de steile oeverrand welke welig begroeid is met heide (fig. 1) en waarin zij zich uitnemend konden verbergen, als het water tenminste hoog genoeg stond; dit is echter zoo gedaald, dat al de holen bloot kwamen; de jongens konden er nu gemakkelijk bij en sloegen alle slangen die zij vonden dood.

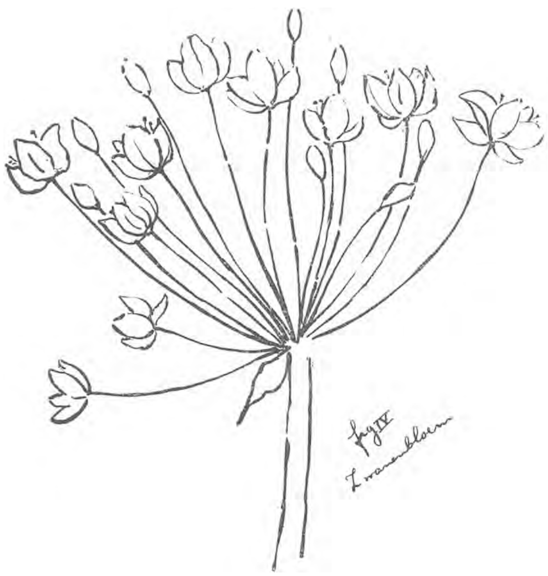


Nu echter iets over de andere bosschen. Hoe anders ziet het er daar uit; welk een verschil! Soms groote, oude boomen, hier omgeven door struikgewas, daar gehee begroeid met mos. De paden, hoewel een enkelen keer wel wat zandig, liggen bezaaid met bladeren, afgeknabbelde denappels en zijn hier en daar geheel met mos begroeid. Af en toe vliegt er een haasje of konijntje over den weg; dan weer is aan den kant het pad in gebruik genomen door den grooten, rooden boschmier en die mierenweg is altijd zoo druk bezocht, dat het wel de Kalverstraat lijkt; met dien verstande echter, dat de mieren veel ijveriger zijn; ongeveer allen toch sleepen wat met zich mee; deze bv. een dennenaaldje, die een doode vlieg, gene een klein takje, gindsche met behulp van wat vrienden een graaftor, alles even druk in de weer. Een eindje voor je uit klautert in eens een eekhoorntje den boom in, die zich daar verderop in het kreupelhout zat te goed te doen aan wat eikels, die hij er gevonden had. De vijvers dichtgegroeid door allerlei soorten waterplanten, als: plomp, waterlelie en pijlkruid (fig. 2); snoeken ziet men onder de hardgroene bladeren staan en baarzen in troepen rondom de waterlelies schieten Aan de kanten de smeerwortel (fig. 3) met zijn donkerroode, soms witte bloemen en in het water de nog al zeldzame zwanenbloem (fig. 4) hoog uitstekend boven de gele bloemen van den watergentiaan. In 't midden van een dezer vijvers ligt een eilandje met riet omzoomd en bedekt door een stuk of tien, twaalf boomen. Daar nestelen dikwijls, verborgen in het hooge gras en riet, wilde eenden en andere soorten zwemvogels, die overvloedig voedsel vinden in den grooten vijver. Adders en ringslangen zitten er tusschen het gras aan den waterkant; een enkele maal op droger gebied onder een eikestruikje, waar zich ook hazelwormen en hagedissen laten zien. Geen duinhagedissen vertoonen zich hier, maar de vlugge, kleine hagedis, zoo duidelijk afgebeeld in het *Wandelboekje* van Heimans en Thijsse. Bruin gevlekt is hij op den rug en geel in wit overgaand op den buik. Zooals ook meerdere malen in *D. L. N.* gestaan heeft, is Groeneveld berucht om zijn adders en ringslangen. Dit jaar echter waren er lang zooveel niet meer als vroeger.



Mos is op Groeneveld in verscheiden soorten te vinden, terwijl ook de paddestoelen vergiftige zoowel als eetbare, in groote massa's voorkomen. De meeste der eetbaren en ook de gemakkelijkst herkenbare die ik er gevonden heb, was de Cantharellus Cibarius, die ik eveneens zoo overvloedig in het Teutoburgerwoud vond. Het is een geheel gele paddestoel, varieerend van geel tot licht oranje. Een andere soort echter komt er zeer veel mede overeen; deze is echter veel minder ontwikkeld, heeft een dunnere steel en ook een donkerder oranje-kleur. Ze groeit ook later in de herfst en is slechts weinig vergiftig. Klimplanten, als klimop en kamperfoelie zijn er eveneens veel te vinden, terwijl het vrouwenhaar en wilde aardbeien ook niet ontbreken. Op sommige plekken, vooral aan eenige slootkanten, groeien volop bramen die in September heerlijke vruchten voortbrengen. Verder komen er nog vele soorten varens voor, waaronder de adelaarsvaren, die als men den stengel doorsnijdt, u de dubbele adelaar van het Duitsche rijk laat zien, en de trotsche koningsvaren, die als een koning staat te midden zijner onderdanen, het haarmos, wollegrassen, zonnedauw.

Het zonnedauw is een merkwaardig en mooi plantje met ronde, roode behaarde blaadjes en haast geen wortels. Deze heeft het ook niet noodig want de plant eet vleesch en gebruikt daarbij de bladertjes als mond. Zet zich een vliegje op zoo een blad, dan krullen, als door draadlooze telegrafie gewaarschuwd, alle haartjes zich naar binnen om, zoodat het arme beestje gevangen zit en zelfs nog in zijn bewegingen verhinderd wordt door een kleverige vloeistof. Die vloeistof ziet men reeds vooraf op het blaadje prijken en deze druppel schittert in de zon. Vandaar de naam »zonnedauw«, want die druppels gelijken precies dauw. Het vliegje wordt verder uitgezogen en de rest blijft op het blaadje liggen, dat dan, als het reeds meer gebruikt is, verdord, maar zoo het jong is weer opengaat en door den wind het overblijfsel van het vliegje weg laat waaien.



Een tijdje geleden, het was in het voorjaar, hoorde ik telkens een geschreeuw toen ik in het bosch Groeneveld ronddwaalde; ik dacht dat het waarschijnlijk jonge vogeltjes waren die om voedsel riepen en besloot daarom ze eens gade te slaan. Zonder veel moeite vond ik het nest dat in een gat in een eik verborgen was. Juist toen ik het bekeek, vloog er een mooie, bont gekleurde vogel uit, dien ik dadelijk als een specht herkende. Dus waren het jonge spechten. Die had ik nog nooit gezien en dus wilde ik ze graag eens goed bekijken. Naast den eikenboom stond een kleine els waar men gemakkelijk in kon klimmen; in een wip was ik er in en bij de opening van het nest. Maar jawel, niets te zien en dat was ook heel logisch want de specht maakt den uitgang heel nauw en het nest mooi en ruim, precies een waterkaraf met een langere omgebogen hals er aan. Ja het gat was zoo nauw, dat ik er zelfs niet met de hand in kon. Daarom ging ik maar weer naar beneden en zocht een goede observatie-plaats uit. Na een poosje kwam de oude vogel terug met voedsl in de bek. Dagen achtereen ben ik daar geweest en heb ook het geluk gehad, ze alle uit te zien vliegen. Hoe zorgzaam de ouders voor hen waren, kan men zich niet voorstellen. Een van het troepje was de durfal. Begonnen de ouden te lokken en te roepen, hij was altijd de eerste, die het waagstuk volbracht; later na lang lokken en roepen volgden ook de anderen. Ik stond er verbaasd over zoo

gauw als ze leerden vliegen. Daarna zag ik ze minder en al heel gauw verloor ik ze uit het oog.

Zoo vond ik ook eens een lijsternest met vier eitjes in een spar. De vogel vloog er af toen ik er dicht bij was, maar keerde later weer terug. Toen ik een week later weer eens keek, waren er reeds jongen, die alle vier voorspoedig zijn opgegroeid. De eerste keer waren ze nog niet eenkennig en piepten er maar lustig op los. Toen zij echter al veeren kregen en ik op een goeden morgen weer kwam kijken, waren ze verdwenen en lag het nest onderste boven. Ik hoop maar, dat ze niet door iemand zijn meegenomen.

Wie tijd heeft moet maar eens naar Baarn gaan en daar de bosschen in: ik weet zeker dat het hem niet zal berouwen en dat hij zal getroffen zijn door de schoonheid dier bosschen.

W. H. P. LOGGERE.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

Vergadering op 4 Nov. in het vereenigingslokaal Hotel Coomans.

NA afdoening van eenige zaken van huishoudelijken aard, werd het literatuuroverzicht gehouden, dat echter weinig bijzonders bracht. Alleen een pas geïmporteerde tandkarper. Poecilia dovii, belooft wat voor de toekomst. Dit diertje, waarvan als bijzonderheid te vermelden valt, dat mannetjes en wijfjes even groot zijn, (bij de overige levendbarenden zou men gevoeglijk van anderhalven cent kunnen spreken) is in beide geslachten zwart gevlekt. En daar nu de gevlekte tot onze gezochtste aquariumvischjes behooren — Girardinus reticulatus, Gambusia holbrooki, Platypoecilus var. pulchra — zal zich ook de nieuwe spoedig in de gunst der liefhebbers mogen verheugen. Vreemd genoeg voor een levendbarenden tandkarper is men bij de teelt tot op heden niet fortuinlijk geweest, men vermoedt echter, dat toevoeging van wat zeewater, eventueel wat keukenzout, wel helpen zal. Een heel gewoon verschijnsel, daar onze exoten haast zonder uitzondering uit water in de nabijheid der kust afkomstig zijn.

Bij de rondvraag deelde een der leden mede, dat zijn visschen waarschijnlijk door Ichthyophthirius aangetast zijn. Vooral de vinnen vertoonen de karakteristieke stippels. Men geeft hem den raad de aangetaste dieren in een glazen bakje zonder bodemgrond te brengen, goed te verwarmen b.v. tot 25° C. en dagelijks het water te ververschen. Telkens al het water weggooien, daar de vermenigvuldiging van den parasiet op den bodem plaats vindt.

Ten slotte deelde de secretaris iets mede over zijn ervaringen met zeewateraquariums. Hij zal hierop later uivoeriger terugkomen, maar kan al, in strijd met de vaak gehoorde beweringen verklaren, dat het in stand houden van een zoodanig aquarium volstrekt niet moeilijk is. Ook nog, dat het inderdaad een bron van kennis en genot kan zijn. Maar dan zelf er op uit, eerst gezocht en verpleegd, wat onze vaderlandsche kust schenkt, dan kan later een plaatsje worden ingeruimd voor de wonderen der Middellandsche Zee.

VRAGENBUS.

IETS OVER VERWARMING VAN AQUARIUMS.

Vervolg.

Den vorigen keer schreef ik een en ander over de warmtebron, nu is de vraag, hoe wij de warmte in het water overbrengen en wel in de eerste plaats bij glazen aquariums. Het

voordeeligst is twee of meer bakjes te gelijk te verwarmen. Men plaatst ze daartoe in een stevigen blikken bak met gekraalden rand van een paar c.M. hoogte, die b.v. op een kist zonder deksel geplaatst wordt. Nu zaagt men aan de voorzijde een deurtje uit en de installatie is gereed. Natuurlijk zet men de glazen niet direct op het blik. Ter isoleering dient een laag fijn zand van ± 1 c.M. De lamp wordt nu zoodanig geplaatst, dat de warmte juist daar raakt, waar de twee aquariums aan elkaar sluiten en, hoewel er een enorm warmteverschil te constateeren valt in de zandlaag in het midden en aan de uiteinden van den bak, is er bij mij na jaren gebruik nog nooit een aquarium gesprongen. Wil men meer glazen verwarmen, dan moet het zand vervangen worden door water, wat trouwens ook voor twee bakjes zeer aan te bevelen is. De blikken bak wordt dan van binnen eerst flink gemenied en daarna de aquariums op schijfjes kurk er in gezet. Het verdampte water in den bak moet dagelijks bijgevuld worden (oppassen voor springen.) Om den bak nog duurzamer te maken kan men van onderen op de plaats, waaronder de lamp staat, een stuk koper aan het blik laten vastklinken.

Glazen aquariums met gegoten kegel, kan ik niet aanbevelen. Van de nieuwste vinding, een metalen kegel in een glazen bak verwacht ik evenmin iets.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Exotische Vlinderpoppen. — Door het Koninklijk Zoologisch Genootschap »Natura Artis Magistra« te Amsterdam worden in den loop van dezen Winter poppen van groote en fraaie vlinders uit Engelsch Indië en Noord-Amerika geïmporteerd. Enkele soorten zijn reeds ontvangen, andere worden verwacht. Daar er meer poppen verwacht worden dan voor het Insectarium van het Genootschap noodig zijn, worden deze voor de liefhebbers verkrijgbaar gesteld. Voorwaarden benevens korte handleiding omtrent de behandeling der poppen worden op franco aanvraag ten kantore van het Genootschap verzonden. Dr. C. KERBERT.

Vischdiefje. — In antwoord op een in afl. 14 van den loopenden jaargang van dit tijdschrift gedane vraag kan ik mededeelen, dat jaarlijks onder de eieren van het vischdiefje *(Sterna fluviatilis Naum. = Sterna hirundo L.) lichtblauwe* voorwerpen worden aangetroffen, evenals dit o. a. ook bij de kokmeeuw *(Larus ridibundus)* en de zilvermeeuw *(Larus argentatus Brünnich)* voorkomt. In sommige gevallen is bij dergelijke eieren de kalkschaal abnormaal, in andere daarentegen geheel en al normaal van samenstelling; de opperste kleurlaag en de vlekken ontbreken er bij, waardoor de blauwe kleur (occyaan-kalkverbinding) der diepere lagen naar buiten treedt.

Of nu deze zoogenaamde *cyanistische* eieren dezen zomer veelvuldiger zijn voorgekomen dan in andere jaren, daarvan is mij niets gebleken.

Arnhem. A. A. VAN PELT LECHNER.

Het Goudvinkennest. — In aflevering 14 blz. 329 wordt met veel bewijsmateriaal de juistheid bevestigd van de beschrijving, die ik vroeger van het goudvinkennest gaf. Een gaaiennest in 't klein. Geen binnen- of buitenbekleeding van mos, veertjes of pluis.

Maar nu het volgende. In de nestenverzameling van Artis bevinden zich twee goudvinkennesten, die niet aan het Geldersche type beantwoorden. De eieren zijn juist. Lichtblauw met zwarte of bruine stipjes, vooral aan het stompe eind. Maar de nesten? Moest ik beslissen, dan noemde ik het eerste een nest van groenling of roodstaartje en het tweede van een putter. Het eerste zit binnen en buiten vol met mos en het tweede heeft de karakteristieke spinvlokken van het putternest. Een juist goudvinkennest is er niet. Hoe zit dat nu? Weet men de herkomst van deze nesten nog? Heeft de goudvink in den loop der jaren of in verband met plaatselijke omstandigheden zijn nestbouw gewijzigd? Of heeft bij gelegenheid van schoonmaak of verplaatsing een zorgzame hand de eitjes maar in een leeg nestje gedeponeerd?

De verzameling in Artis moge niet volledig zijn, nauwkeurig is ze wel. Buitengewoon rijk echter in doubletten. Onder de 83 nesten telde ik er 7 van den spotvogel, 6 van de wielewaal, 4 van de zwarte lijster, 5 van de slagvink. 't Aantal soorten is gering, voor Artis tenminste.

Bussum. J. F. KNAKE.

Is neiging tot slechte, verderfelijke diersoorten soms de »natuurliefde« onzer natuurhistorici?

Uw tijdschrift gaf meermalen in de laatste maanden artikelen (met name van den heer Bolleman van der Veen) die mij thans, tot mijn leedwezen, dringen tot een protest onder bovenstaande woorden, hopende, dat mij nog worde getoond, hoe ik met het opschrift faalde. Ik vraag: is de natuurkenner, die weet hoezeer in het dierenrijk het recht van den roover en moordenaar geldt, tenzij de ontwikkelde, gewapende mensch het verhindert, niet meer dan anderen verplicht te wijzen op de noodzaak van bescherming onzer weerlooze vrienden in de vogelwereld, op uitroeiing van gevleugelde en viervoetige roofdieren? Te meer nu ook eindelijk hier te lande wordt ingezien door sommigen, dat geen tijd meer te verliezen valt; want in de meeste streken ziet het er met onze vogeltjes treurig uit. Hier b.v. zijn musschen genoeg maar verder — enkele spreeuwen, merels, duiven — zoolang als zij in een uiterst gevaarlijke omgeving blijven gespaard. Trouwens hoe kan het anders, zoolang men niet beter begrijpt, dat de allereerste voorwaarde van vestiging en behoud onzer vrienden is: hun een veilig, ongestoord verblijf te geven, door verdelging hunner gemeene, nietswaardige belagers: *katten*, in de eerste plaats, dan roofvogels, gaaien, eksters, de *zwarte* kraai e. a. Op dit gebied kan met kogels, vallen enz. nog veel uitgewerkt worden; vooral indien verlichte gemeentebesturen eens helpen door strenge maatregelen tegen genoemd ontuig. En — niet het minst — zouden deskundigen, de Natuurhist. Ver., uwe redactie enz. door hieraan te arbeiden, eene goede zaak bevorderen. Voorts is 't van dringend belang alles in 't werk te stellen teneinde te beletten dat het afschuwelijke ontwerp-Vogelbescherming(?) zóó wet worde. Dan is de tegenwoordige wet, die juist onderscheid maakt, heel wat beter. Het Kon Besl. van '92 worde, zeer uitgebreid, in de wet opgenomen; de premiën op gevaarlijke dieren (in de jachtwet) worden ingesteld resp. verhoogd, met forsche verordeningen tegen katten (en honden, om reden van hygiëne en veiligheid voor menschen) — zóó zou m. i. eene vogelwet er uit moeten zien, natuurlijk met maatregelen tegen aanslagen van tweebeenige deugnieten. Dit ontwerp, onverhoopt wet geworden, zal niet anders dan bijdragen tot het proces van ondergang of verdwijning (zie naar Duitschland, waar heel anders gedaan wordt door de rijkswet van 1908, door strengere bepalingen nog in vele staten en gemeenten en door vereenigingen). Waarlijk, allerlei teekenen en uitingen in onze maatschappij, waarvan het bedrijf der honden- en kattenvrienden (»Dierenbeschermers«) een der duidelijkste en gevaarlijkste is — één stapje verder ligt neiging tot roofdieren — wijzen op bedenkelijk ongezonden geest — helaas, bij niet weinigen. »Ueberkultur« oftewel ontaarding is de dood der schepseltjes, die het leven in eene *gezonde* maatschappij verrijken. Onze natuur zonder zangvogels, duiven e. a. zal arm wezen — een later geslacht zal het algemeen zien en niet vergeven dat onze tijd, die nog kon beletten, het liefste natuurmonument liet verdwijnen.

Utrecht. J. KRUSEMAN ARETZ.

We plaatsen dit stukje met eenige huivering, want over het vraagstuk van dierenbescherming kan eindeloos worden gepolemiseerd; een zuiver logische oplossing is niet te vinden. De geachte inzender wil een onderscheid maken tusschen »verderfelijke« en »lieve« meestal »weerlooze« diersoorten, maar dat gaat in de vogelwereld allerminst op: iedere vogel kan op zijn tijd lief en verderfelijk wezen en dat mag ook wel gezegd worden van de roofdieren uit de marterfamilie. Toelichtingen van deze bewering vindt men overvloedig in vorige jaargangen van ons tijdschrift. Het lijkt mij dan ook volkomen juist toe, dat het nieuw ontwerp van vogelwet alle vogelsoorten beschermt, en voor 't geval, dat een soort verderfelijk dreigt op te treden, de gelegenheid openstelt om die vogels te bestrijden en desnoods in hun uitbreiding tegen te gaan. Ook behoeft de bestrijding niet altijd den vorm aan te nemen van »la mort sans phrase«. JAC. P. THIJSSE.

Nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen van zeldzame planten in Nederland in 1911. — Een nader onderzoek van den Heer P. Jansen heeft aan het licht gebracht dat de in het vorig artikel genoemde *Phleum snbulatum* is *Phalares paradora*, ook daar als nieuw voor Nederlanp genoemd, terwijl twijfel is geopperd omtrent *Agrostis alba gigantea vorm limosa*, welke hij een verarmden vorm van *poa serotina* meent te zijn.

H. HEUKELS.

GEVRAAGD.

Jaargang 14 van *D. L. N.* Aan ondergeteekende ontbreken mede de volgende Blonde duinenplaatjes: 79, 80, 84, 85, 87, 90, 91, 94–98, 102, 104, 108, 110, 112, 114, 116, 117, 119–121, 126, 127, 129–132, 133, 136, 139, 140. Kan iemand mij aan deze plaatjes helpen, desverlangd tegen eenige vergoeding? Adres: de Koning, Breedstr. 4/365, Enkhuizen.

---

1 JANUARI 1912. AFLEVERING 17.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

KULTUUR VAN IN 'T WILD LEVENDE VOGELS*).

MEERMALEN ben 'k in de literatuur over Nederlandsche vogels de bewering tegen gekomen, dat het in de allereerste plaats onze in boomholten broedende vogels, de zoogenaamde holenbroeders, aan geschikte broedplaatsen ontbreekt. En inderdaad kan ieder zich van de juistheid van die bewering direct overtuigen. Onze naaldboomen bieden ook niet één enkel gaatje, terwijl het aantal holen en spleten in de stammen en takken van onze goed onderhouden lootboomen in vergelijking van het aantal, dat in een met vogels matig bevolkt bosch noodig is, zoo klein is, dat het feitelijk niets te beteekenen heeft. Want onze bosschen zijn in vergelijking van wat er zou kunnen zijn, bijna ontvolkt. Wat ik aanstonds hoop toe te lichten.

Twee feiten waren het, die me deden besluiten in deze holennood tegemoet te komen; ze zijn belangrijk genoeg om kennis van te nemen, vooral omdat ze op vele plaatsen in ons land wel zullen zijn terug te vinden.

't Was dan op een morgen in het midden van Mei 1907, dat ik in gezelschap van den heer de Meijere uit Bennekom, een wandeling voor Vogelkundige

*) Tot m'n spijt overgebracht in de oude spelling.

waarnemingen maakte langs den bijzonder mooien grintweg van Bennekom naar Heelsum. Langs dien weg staat hier en daar een dubbele rij oude berken, vol natuurlijke gaten en holen. De heer de Meijere, daar met de vogels bekend als met de boeken in zijn boekenkast, toonde me, dat nagenoeg elk geschikt gat zijn mezennest herbergde. Daar zaten er zelfs twee boven elkaar op ongeveer 4 d.M. afstand, wat wel zeer bijzonder is. Verder betrapten we — ook aan den weg — een Zwarte mees, die uit een konijnenhol opvloog, waarin hij uit pure armoe (zie tabel blz. 5) zijn nestje bleek te hebben gemaakt. En dan bereikte ons nog een ernstige aanklacht tegen onze boschbouwers van een Kuifmees. Die had namelijk zijn toevlucht genomen in een dooden berketak, niet dikker dan een pols. Die tak was nog wel geheel doorboord en 't gat gaf toegang tot een klein holletje in de kern. Daarin bracht de Kuifmees zijn nestmateriaal. Geen wonder, dat het volgende jaar, toen hij daar weer broedde, een harde wind het geheele broedsel tegen den grond wierp.

En nu de verklaring van deze opeenhooping van nesten? Voor wie den weg kent, is zij direct gevonden, want deze berkenrijen zijn aan beide zijden omgeven door bosschen van nagenoeg uitsluitend naaldhout, dat onze meezen een overvloed van voedsel, maar geen nestplaatsen biedt. De berken daarin zijn hun vluchtheuvels. Dat er van de nesten langs dien weg weinig terecht komt, is duidelijk, want het bovenbeschreven feit is ook onzen jongens voldoende bekend.

Het andere feit sluit zich onmiddellijk hierbij aan en 't heeft me steeds verwonderd, dat daar niet meer op gewezen is. Is 't dan niemand opgevallen, dat van de groote mezentroepen, die 's winters langs bijna vaste wegen onze bosschen doorkruisen, tegen den broedtijd slechts hier en daar een enkeling overblijft. Is 't een speciaal verschijnsel van mijne omgeving? Welnu ik constateer tegen eind April, dat de meezen de bosschen verlaten en zich ophoopen in de wilgen van de uiterwaarden en langs de sloten in de omgeving van Bennekom en de Dijkgraaf, behalve natuurlijk de echte boschmeezen n.l. Kuif- en Zwartemees. Waar de Kuifmees zit, weet ik niet stellig; behalve in berken, vermoed ik in eekhoornnesten, terwijl de Zwarte mees z'n toevlucht vindt in een konijnenhol of in 't gat van een wegrottenden boomwortel. Evenwel, het aantal, dat in 't bosch blijft, is bijster gering. 't Oplettend oor hoort de stilte van hun vertrek, want al heeft de meezenzang als zoodanig weinig te beteekenen, samen brengen ze toch aardig wat leven in de brouwerij.

De beide bovenbeschreven feiten illustreerden voor mij schreeuwend duidelijk de bewering van gebrek aan broedplaatsen. Waarlijk, we behandelen onze vogels wel slecht! Ze hebben me geleid tot een poging om — locaal natuurlijk — te helpen. In de terreinen van het Sanatorium Oranje Nassau's Oord, waar ik destijds voor vogelstudie veel vertoefde, meende ik een veilig oord te hebben, waar een proef ten gunste van onze holenbroeders zou kunnen slagen. M'n ethische bedoelingen bleken met de praktische van den Rentmeester zeer wel vereenigbaar en we besloten een honderdtal nestkastjes op te spijkeren.

Uit ondervindingen, elders opgedaan, meende ik het bekende model van von Berlepsch iets te kunnen wijzigen en ik vond in Bennekom een klompenmaker, die ze me leverde van wilgenhout in 3 verschillende afmetingen. Verder liet ik nog een paar andere modellen maken en zoo hing ik in November van 1909 in het geheel 110 stuks — alle van een nummer voorzien — bijna uitsluitend in het naaldhout, doch grootendeels zoo, dat loofhout in de onmiddellijke nabijheid was en dus eventueel beide bronnen van inkomsten aan mijn aanstaande bewoners — *als* ze kwamen — ten dienste zouden staan.

Eenige weken later, toen ik op een kouden winteravond een viertal controleerde, bleek me reeds, dat ze voor slaapplaats dienden en toen ik ze in Februari daaraanvolgend, vóór den broedtijd alle nog eens onderzocht, zag ik: 1° dat er verscheidene vochtig waren geworden, ja soms tot het vlieggat vol water stonden en 2° dat ze — blijkende uit aanwezige secretie — nagenoeg alle voor korteren of langeren tijd tot slaapplaats hadden gediend.

Meermalen had ik dan ook in den schemeravond een paartje in één en 't zelfde kastje zien verdwijnen. Een feit, dat ik ook elders wel heb geconstateerd en waarop ik de aandacht eens meen te moeten vestigen.

De nestkastjes worden dus algemeen als slaapplaats gebruikt. Ze geven in de barre winternachten een gaarne gewilde beschutting, die op zich zelf reeds de geringe geldelijke opoffering wettigt.

De aanwezige secretie bleek later in het geheel geen bezwaar, om 't kastje als broedplaats te gebruiken. Het wordt door den vogel zelf gereinigd en eerst daarna worden de bouwstoffen van 't nest aangebracht.

En van af midden April zag ik de bewoonde kastjes geregeld in aantal stijgen, en op 't einde van den zomer had ik de groote en nooit gedachte voldoening, dat alle op slechts een drietal na hun nest hadden geherbergd, ja verschillende waren zelfs twee malen gebruikt.

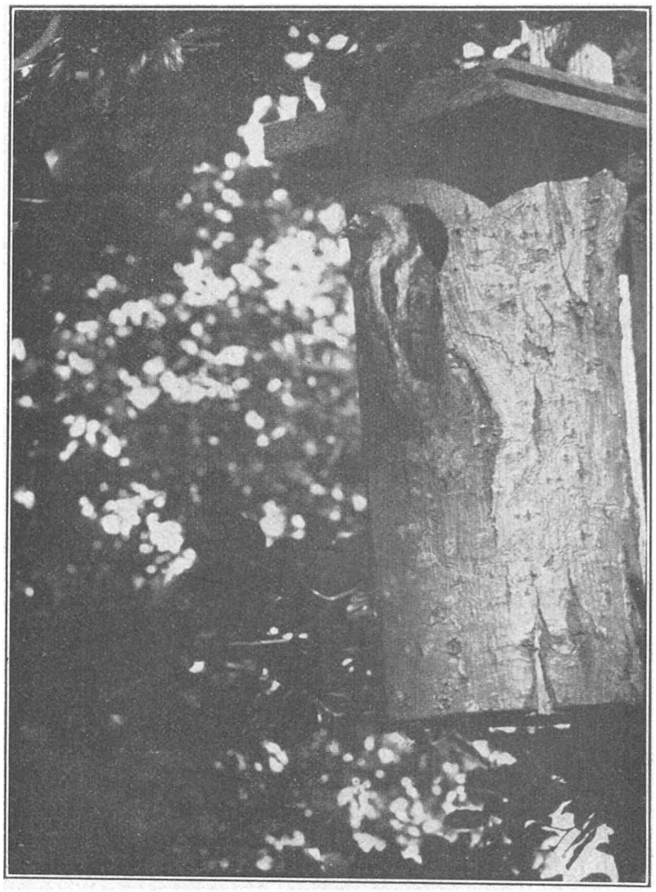
Toch was 't resultaat niet zoo groot, als 't naar deze mededeeling wel zal schijnen, want 't eene kastje werd dikwijls verlaten terwille van een ander.

Er kwamen toch factoren in 't spel, die 'k wel vermoed, maar niet gevreesd had. In groot aantal werden er broedsels vernield! Door wie? Tot mijn spijt heb ik uit die vernieling nooit recht wijs kunnen worden. Ik betrapte een Groote bonte specht en een Draaihals op het uithalen van een koolmezennest, om zelf in de ledige ruimte hun legsel te brengen. De jachopziener schoot eekhoorns, terwijl zij uit de vliegopeningen kwamen. Van een drietal kastjes was de vliegopening door eekhoorns uitgevreten. Een gat onder in 't kastje gevreten, om langs dien weg het doel te bereiken, kwam bij mij nergens voor.

Verschillende meezen vond ik dood op hun eieren, een enkele daarvan met een kale schedèl en duidelijk een bloeduitstorting daaronder. Ook van menschelijke vernielzucht vond ik duidelijke sporen. En wat te zeggen van de vele nesten, die door de openingen naar buiten getrokken waren, terwijl de eieren òf op den grond lagen òf in 't uitpuilende materiaal zaten! Nu langzamerhand begin ik

wel te vermoeden, hoe dat alles gegaan is. Doch daarover later! Dit is zeker, dat ik er het volgende jaar geen noemenswaardige overlast van heb gehad.

Wat nu het resultaat van het eerste jaar geweest is, kan ik niet juist zeggen. Een zoo groote toeloop had ik niet verwacht en dus niet in't minste vermoed, dat 't de moeite zou loonen een nauwkeurige boekhouding te gaan inrichten. Want, werd er veel vernield, er bleef ook nog veel over, en ieder, die den daaropvolgenden winter op O.N.O. op de vogels heeft gelet, ja, zelfs sommigen, die er gewoonlijk niet op letten, viel 't op, dat 't vogelleven er sterker was dan voorheen. Eens op een wintermorgen zette ik me bij een kleine ruimte, die één van de troepen gewoonlijk s'morgens tegen elf uur over stak, met de bedoeling een volkstelling te houden. Ik kwam zoo ongeveer op 300, Meezen en Goudhaantjes. Die Meezen waren waarschijnlijk grootendeels uit mijn kastjes, de Goudhaantjes natuurlijk uit eigen huis. En zoo zwierven er op O. N. O. geregeld twee zulke troepen, daarenboven nog enkele kleinere en eenige geïsoleerde paartjes, die niet mee zwierven, maar zich nog altijd bij hun nestkastje bleven ophouden.



Draaihals. Mimicry vooral tusschen staart en bast van het kastje.

Een paar opmerkingen mogen nog aan dit gedeelte worden toegevoegd. 't Is al bijna voldoende gebleken, dat we hoofdzakelijk Meezen hebben geworven en wel vooral Koolmeezen, verder Pimpelmeezen, terwijl de Zwartkopmees, Zwarte mees en Kuifmees verre in de minderheid bleven. Van de Zwarte Mees waren er wel het minst. Het is trouwens een bekend feit, dat de Zwarte mees zich bij Wageningen zelden vertoont, bij Bennekom en verder Noordelijk en Oostelijk de Veluwe op veel meer.

Maar behalve die Meezen had ik nog te logeeren één Groote bonte specht

(Picus major), één Draaihals (Jynx torquilla) één Gekraagd roodstaartje (Ruticilla phoenicurus) en één Ringmusch (Passer montanus). Over den Draaihals 't volgende:

De bast van een van de kastjes leek me een bijzonder goede mimicry voor een Draaihals. Ik hing 't op in een gebied, waar ik sedert jaren een Draaihals wist en....'t volgende voorjaar zat hij er in. Als souvenir van deze sympathie heb ik een paar opnamen van hem gemaakt, die bovenbedoelde mimicry heel mooi weergeven.

Groote bonte specht.

Nog gevoeliger was ik echter voor de eer van het bezoek van de groote bonte specht. Von Berlepsch schrijft op blz. 42 van „De algemeene Vogelbescherming", vertaald door H. A. A. Cr. te Arnhem, als hij melding maakt van de Groote bonte specht, die één van zijn nestkastjes had betrokken: „Ik houd dit voor een bijzonder succès, daar noch in de literatuur, noch uit de praktijk één voorbeeld bekend is, dat een spechtsoort, welke ook, ooit de tot heden vervaardigde nestkastjes bewoonde." (In een noot van den vertaler staat daar dan bij, dat in den zoölogischen tuin te Amsterdam ook een paar kleine bonte spechten hebben gebroed). Welnu, ik mag van mijn kastjes 't zelfde getuigen, waarmee ik wil zeggen, dat één bepaald voorgeschreven model niet mag worden opgedrongen.

Het spreekt van zelf, dat waar zooveel kastjes alle bewoond werden, er misschien wel behoefte was aan 't dubbele aantal. En daarom hing ik in overleg met den Rentmeester, in de herfst van hetzelfde jaar nog eens 100 kastjes bij, zoodat dus voor de broedtijd van 1911 in het geheel 210 kastjes ter beschikking stonden. Nu ging ik echter de proef zoo inrichten, dat er voor het vervolg practische resultaten uit zouden kunnen voortvloeien. Ik diende ook te weten, waar ik de kastjes niet moest hangen. Daarom werden — nog steeds bijna uitsluitend in het naaldhout — een 17-tal opgehangen aan vrij staande boomen

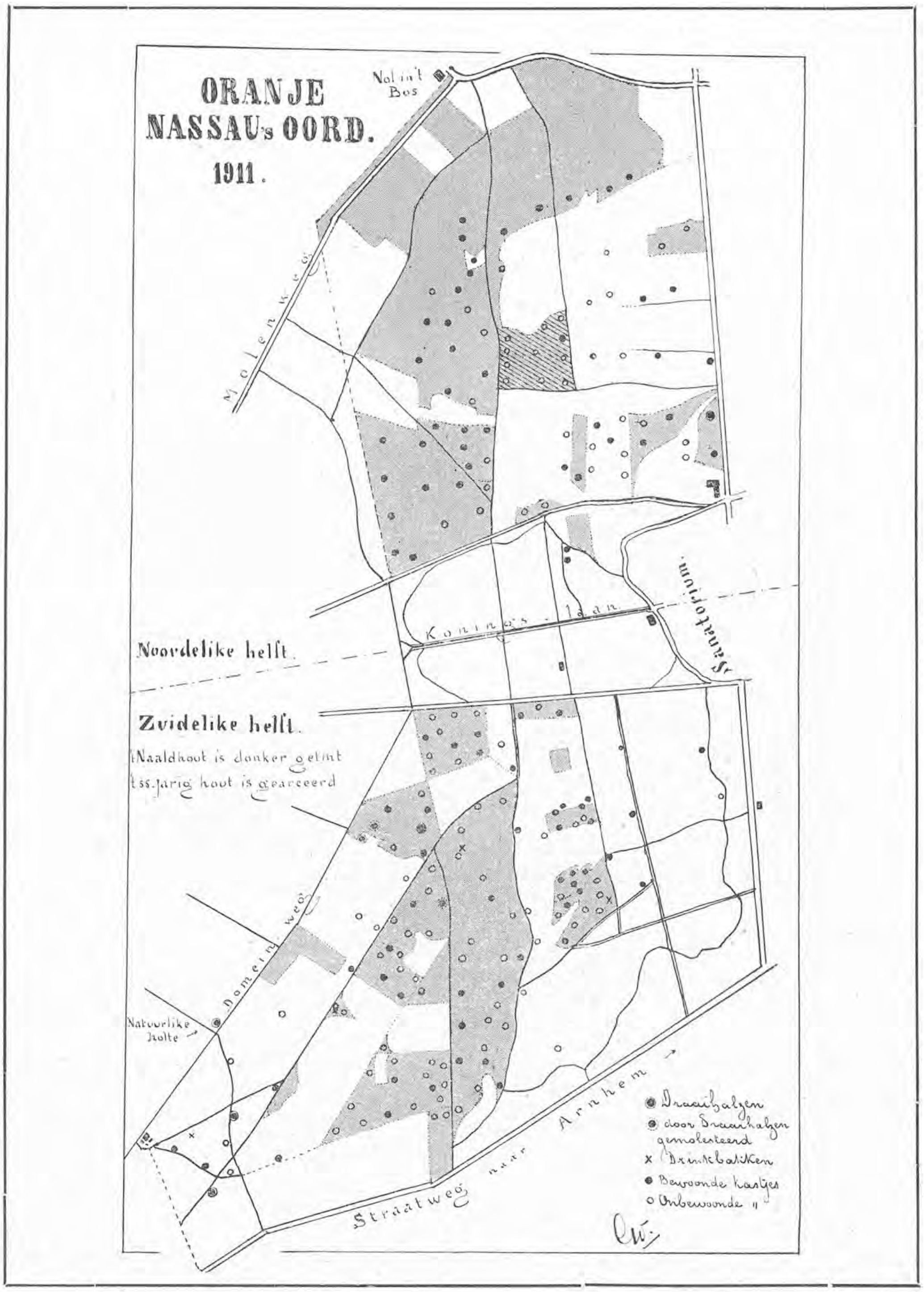
en aan de kale hooge stammen van ongeveer 55-jarig dennenhout. De verwachting, dat die niets zouden opleveren, werd goed bewaarheid, want slechts een tweetal werd er van in gebruik genomen. En zoo bleek dus — wat ik wel vermoed had — dat de Meezen een broertje dood hebben — en zulks tevens in eigenlijken zin — aan het overvliegen van open ruimten. De kastjes moeten dus hangen in bestanden of boomgroepen, in 't onderste gedeelte van de kronen, zoodat hun nest langs en door de takken te bereiken is.

En om nu met de hoofdzaak te beginnen: Er kwamen dit jaar in het geheel 106 broedsels in, waarvan er slechts een vijftal werd vernield. Van drie zijn me de daders bekend, nl. Draaihalzen, van de twee overige heb ik ze niet kunnen

Boomstomp met splinters, waarop de groote Bonte Specht zijn denneappels uiteenhakt. (Spechtenschmiede).

ontdekken. Zooals ik reeds opmerkte: Tot op heden begrijp 'k nog niet, door wie er het vorige jaar een zoo groot aantal werd vernield. Als ik nog meedeel, dat in den loop van dit jaar een 60-tal [1]) eekhoorns is geschoten, dan ligt het wel voor de hand, hen van al die euveldaden te betichten. Toch meen ik nog even tot voorzichtigheid in deze te moeten aanmanen, want dit jaar waren er nog drie plaatsen in 't bosch, waar ik vrij geregeld eentje ontmoette; ze verdwenen soms zelfs een poosje in de voor de vogels bestemde drinkbakken, en

[1]) Wanneer men meent, dat 'k vogels kweek door vernieling van eekhoorns, dan verwijs ik deze klacht naar hen, die de zoogenaamd »natuurlijke vijanden« van den eekhoorn hebben uitgeroeid terwille van konijn, fazant, patrijs e. a.


ORANJE
NASSAU's OORD.
1911.
Vol in 't Bos
Molenweg
Noordelike helft.
Zuidelike helft.
Naaldhout is donker getint
'ss.jarig hout is gearceerd
Koningslaan
Sanatorium.
Domeinweg
Natuurlike holte
Straatweg naar Arnhem
Draaihalzen
door Draaihalzen gemolesteerd
× Drinkbakken
Bewoonde kastjes
Onbewoonde "

toch heb ik van hunne vernieling bijna niets bespeurd. 't Zou niet de eerste valsche beschuldiging zijn op dit gebied!

Ik hoorde eens de bewering — en die schijnt me overdenking wel waard — dat de nieuwsgierigheid van de eekhoorns de oorzaak van de verstoorde broedsels van 't eerste jaar zou zijn, welke verstoring zich niet heeft herhaald, omdat ze nu aan de nieuwigheid der kastjes gewend zijn.

De 106 broedsels behoorden aan: 1 Ringmusch (Passer montanus)[1]; 4 Draaihalzen (Jynx torquilla); 8 Gekraagde roodstaartjes (Ruticilla phoenicurus); 10 Kuifmeezen (Lophophanus cristatus); 12 Zwarte meezen (Parus ater); 17 Pimpelmeezen (Parus coeruleus); 54 Koolmeezen (Parus major).

De Zwartkopmees (Parus palustris), waarvan verleden jaar enkele exemplaren aanwezig waren, schijnt dit jaar te hebben ontbroken. Evenwel is 't niet onmogelijk, dat hier een enkele foutieve waarneming is gedaan, die licht kan gebeuren omdat de diertjes in donker zitten en in hun ineengedrukte houding, Zwarte, Zwartkop- en Koolmees veel op elkaar gelijken.

En nu moeten we in de eerste plaats de beteekenis van zooveel jonge vogels eens in het ruwe nagaan. En daarvoor herinner ik aan de bekende voederproeven van Prof. Rörig, [2]) waaruit gebleken is, dat een mees — als hij 't krijgen kan — per dag aan voedsel ongeveer anderhalfmaal zijn eigen lichaamsgewicht verorbert, dat is gemiddeld 13 gram per dag. Men rekene nu eens uit: Honderd en zes broedsels geven met de oude mee rond 1000 vogels, die eten, volwassen, per dag dus 13 K.g. aan larven, eieren, rupsen, enz. Dat wordt per jaar....

Of: Eén mees at per dag, na ruime voedering, nog meer dan 1000 nonvlindereieren, dat geeft voor 1000 mezen, per dag meer dan millioen, enz....

En alle overwegingen, waaronder deze, dat er van die jonge vogels vele ten gronde gaan, dat er regenachtige koude sneeuw- en vooral ijzeldagen zijn van hongerlijden, waardoor deze berekeningen elke graad van nauwkeurigheid verliezen, kunnen nooit het feit wegredeneeren, dat:

met weinig kosten en eenige goede wil door middel van het aanbrengen van kunstmatige broedgelegenheden een verzekering tegen insectenschade is te sluiten; zij 't dan zonder polis.

En 't belang van de uitkomsten schijnt me wel zoo voldoende, om reeds nu tot publicatie te mogen over gaan, hoewel de proeven, pas begonnen — nog zeer eenzijdig zijn.

Ik wil nu de bewering waar maken, dat 't aantal broedsels nog merkelijk grooter had kunnen zijn, als ik niet een fout had gemaakt, die hoewel niet alzoo bedoeld, in zijn gevolgen toch zeer leerzaam is geweest. Het terrein van O. N. O. laat zich n.l door zijn gedaante, gevoeglijk in twee even groote stukken verdeelen. Op bijgaand voor dit doel gemaakt kaartje, is die verdeeling door een stippellijn aangegeven.

Wageningen. (*Wordt vervolgd*). G. WOLDA.

---

[1]) Een weerlegging van de wel eens uitgesproken vrees, dat bijna al de kastjes door musschen bewoond zouden worden, wat haast altijd wel het geval is om onze woningen.

[2]) Zie *Tijdschrift voor Plantenziekten* Dec. afl. 1911.

HET FRET EN HET FRETTEEREN.

WANNEER de zomer is voorbijgegaan en de herfst door zijn kleurenpracht onzen weemoed over het verscheiden van het schoonste der jaargetijden wil verdrijven, breekt voor het wild een onrustige tijd aan.

Terwijl het in 't kleiland meest de haas is, waarnaar het jagersoog hunkerend uitziet, moet in deze streken, in het Zuiden van Noord-Brabant, naast fasant en haas, het konijn het ontgelden.

Reeds het geheele jaar door achtervolgd, opgejaagd en gedeeltelijk uitgemoord, begint toch met den herfst de tijd, waarin men hem het meest naar 't leven staat. En wat van den haas gezegd wordt n.l.:

»Menschen, honden, wolven, lossen,
Katten, marters, wezels, vossen,
Arend, ooruil, havik, wouwen,
Elke kraai, die wij aanschouwen,
Ekster, raaf, niet te vergeten,
Ieder, ieder, wil hem eten.«

zooals ik dit in den door Huizenga bewerkten „Brehm' vind als vertaling van een versje van Wildungen, geldt in niet mindere mate voor den neef van Lampe, het konijn.

De gewone wijze van konijntjes buit maken door middel van „kruit en lood" is wel een ieder bekend.

Minder is echter elkeen op de hoogte van een bijzondere wijze van konijnenvangen, ik bedoel die, waarbij *het fret*, als jager optreedt. Fret, fret? Velen zie ik in mijn gedachten bij het lezen van dat woord vreemd opkijken. Fret, neen, daar hebben we nog nooit van gehoord. (Behalve natuurlijk de lezers van *D. L. N.*, Deel VII).

Laat ik daarom, alvorens te vertellen, hoe men konijnen door middel van fretten vangt, eerst het een en ander mededeelen van het fret. Het fret is een bunsingachtig dier, ongeveer 55 c.M. lang, waarvan dan ± 17 cM. op den staart komt. Zijn kleur is witachtig geel tot lichtbruin, van onderen iets donkerder dan op den rug.

Of het fret een afzonderlijk soort van dier is, of misschien een afstammeling van den bunsing, werd tot op heden nog niet vastgesteld. Gewoonlijk neemt men aan dat fretten afstammen van in gevangenschap gehouden, getemde bunsings.

Het fret komt niet anders meer voor dan in gevangenschap. Het is in den loop der tijden een dier geworden, dat zich in de natuur waarschijnlijk niet in stand zou kunnen houden. Groote gevoeligheid voor temperatuurswisseling, weinig weerstandsvermogen en daarbij nog kouwelijkheid maken hem geheel en al ongeschikt, om vrij in de natuur te leven.

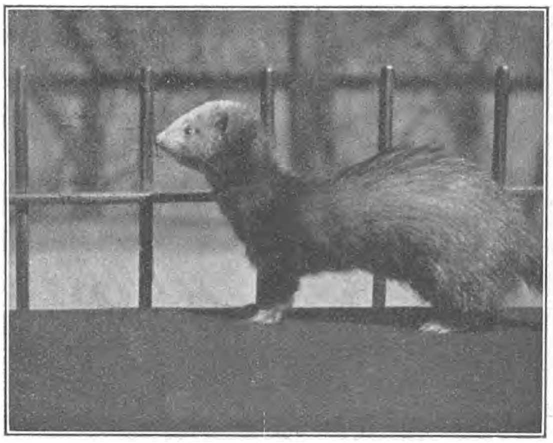
Men zou het fret een huisdier kunnen noemen, maar dan een huisdier, voor welks fijne, scherpe tandjes men terdege eerbied moet hebben.

Het fret wordt gehouden in kooien met stroo gedeeltelijk gevuld, terwijl

brood met melk zijn voornaamste voedsel uitmaken. Overigens zal hem, dunkt me, een sappig, bloederig stuk vleesch van tijd tot tijd ook zeer welkom zijn, daar zijn natuur toch die van een roofdier is.

Ondanks zijn neiging, om van tijd tot tijd de scherpte zijner tanden eens aan de vingers van zijn verzorger te beproeven, is het fret toch een alleraardigst dier. Wanneer hij uit de kooi genomen is, dartelt hij als een jonge hond om zijn meester heen en levert door de onhandige sprongen met zijn lang lichaam en korte pooten een grappigen aanblik op. Als een pelskraag laat hij zich om den hals van zijn verzorger leggen en gedwee staat hij toe, dat men hem hoepelvormig buigt. (Wel een bewijs voor het buigzame van zijn ruggegraat.)

Begint hem echter het spel te vervelen, dan geeft hij allerduidelijkst, en allesonaangenaamst tevens, blijk daarvan door eens flink in 's meesters vingers te bijten.



Het Fret.

In zijn prille jeugd is het fret gewoonlijk het onhandelbaarst. Zijn woeste natuur komt in hem op en danig kan het u verwonden. Zoo heb ik een jonge fret gezien, die in alles beet, wat men hem voorhield; 't zij ijzer, hout of anderszins. Nu is het echter zoo mak als een schaap en het zou misschien als schoothondje geen slecht figuur maken. Fretten worden in gevangenschap vrij oud. Zoo is het fret, dat ons bij onze jachten diende, al bijna vijf jaar oud.

Hoofdzakelijk wordt dan, zooals ik reeds terloops mededeelde, het fret voor de konijnenvangst gebruikt. Ook als rattenvanger moet hij goede diensten bewijzen, maar dit dagteekent dan zeker van jongeren datum.

Het fret had als konijnenvanger reeds een goeden naam ten tijde van keizer Augustus (27 v. Chr. — 14 n. Chr.). Immers, toen de door een konijnenplaag bezochte bewoners der Balearische eilanden zich tot den keizer om hulp wendden, zond hij hun als helpers in den nood eenige fretten.

Doch, laat ik nu eens het een en ander vertellen over de konijnenjacht met het fret, die ik mocht bijwonen.

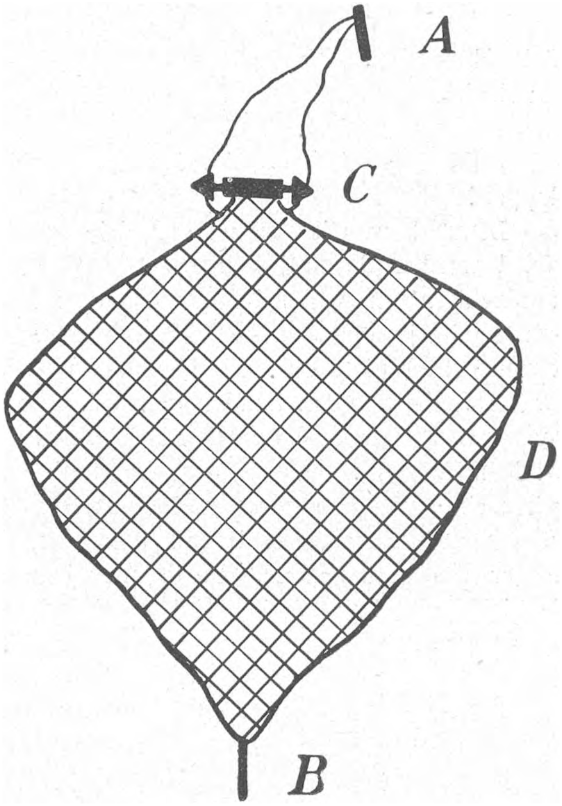
Op een mooien Decembermorgen kon men in mijn woonplaats drie menschen zien, blakend niet van krijgs-, doch van jachtvuur.

Deze drie personen dan waren Jan, de eigenlijke fretteerder, zijn zoon Drikus, ook wel Driek genaamd en ondergeteekende.

De twee eerste leden van het gezelschap waren zwaar beladen; daar Jan

een „Rücksack", gevuld met jachtgereedschap en proviand, en Driek een kistje aan leeren riem over den schouder droeg. Dit kistje, van binnen zacht bekleed en voorzien van enkele luchtgaten, was de tijdelijke verblijfplaats van het tweetal fretten, dat ons straks bij de vangst goede diensten zou bewijzen.

Welgemoed, voornamelijk omdat het scheen, dat de regengod ons dien dag voor zijn al te natte zegeningen zou sparen, trokken we met flinken pas voort. Na een goed half uur doorgeloopen te hebben, bereikten wij ons jachtterrein, in dit geval een bosch hier in de buurt.



Al spoedig begon de ons vergezellende hond, *Wala* geheeten naar een zieneres uit de Germaansche mythologie, te „teekenen".

Voor leeken zij hier gezegd dat „teekenen" een handeling van den hond is, die daarin bestaat dat hij zijn gewone, onverschillige zwerftocht staakt, en op een bepaalde plaats van het terrein blijft staan snuffelen en wroeten. Jan was echter ondanks die teekenpartij van Wala er van overtuigd, dat de „Zet", in dit geval een konijnenhol met vier gangen of pijpen, niet bewoond was.

Maar daar Driek in dit opzicht met hem van meening verschilde, zou men het maar eens probeeren.

De „Rücksack" werd opengemaakt en uit de zich daar bevindende jachtbenoodigdheden vier netjes gehaald. Hoe zoo'n netje er uitziet heb ik getracht door bijgaande schets duidelijk te maken. Het eigenlijk net D. is ongeveer 1 Meter lang en gelijkt wel iets op een poppenhangmat. Bij het uitzetten der netten gaat men als 't volgt te werk. *A*, een houten staafje, dat aangepunt is, wordt boven de opening van de pijp in den grond gestoken, en wel zoo dat het net voor de opening komt te hangen. Het staafje *B* wordt vervolgens binnen in den pijp, in den bodem vastgezet, zoodat nú het net eenigzins zakvormig voor de opening hangt. Door de openingen in *C* gaan twee koorden waardoor het net, zoodra er een konijn inloopt, geregen wordt en dus het dier hoe langer hoe meer er in verward raakt.

Op deze wijze dan werden de vier pijpopeningen van boven vermelden zet afgesloten. Nu zou het fret optreden. Na uit de kist te zijn genomen, werd het

in de pijp gezet. Zonder aarzelen, als wetende wat hem te doen stond, liep hij het donkere hol binnen om echter spoedig zich aan een anderen uitgang weer te vertoonen. Hij werd teruggejaagd doch het duurde maar kort of daar kwam hij alweer eens kijken, en deze tweede terugkeer van z'n beestje gaf Jan de de vaste overtuiging, dat er géén konijnen in 't hol waren. De netjes werden dus ingenomen, het fret in de kist gedaan en vooruit maar weer!

Nog niet lang hadden wij geloopen of op een stuk hei, door jonge mast omgeven, begon Wala heftig te teekenen, veel sterker dan de eerste maal. Zacht jankend bleef zij bij een opening staan, onophoudelijk snuffelend en van tijd tot tijd „dappend". Dit laatste woord stelt het tegenwoordig deelwoord van een, tot heden door mij nog nimmer gehoord, werkwoord „dappen" voor. „Dappen" schijnt een technische uitdrukking voor wroeten te zijn.

„M'n kop d'er af, als er hier geen inzit," zei Jan, „zie d'n hond maar is dappen!"

Ditmaal was 't een zet met drie openingen. Op dezelfde manier als bij zet No. 1 werden de netjes uitgezet en de fret in 't hol gelaten. In gespannen aandacht zaten wij ieder aan een opening van het hol uit te kijken of er ook een konijntje opgeschrikt door zijn aartsvijand, het fret, uit zou springen. Er kwam echter niets en reeds begon ik te vreezen dat de boschgeesten, die zonder twijfel Jan's woorden hadden gehoord, er met zijn hoofd van door zouden gaan, toen plots zich een onderaardsch gesnor deed hooren. Jan keek me aan als wilde hij zeggen: „pas op, daar komt d'r een" en jawel hoor, — voor ik mij er rekenschap van kon geven had Driek het konijn, dat, achtervolgd door het fret, in woeste vaart tegen 't net aan stormde, gegrepen en door een ferme slag achter de ooren gedood. De dappere jager, het fret, zat zijn wild zóó dicht op de hielen, dat het zijn baas bij ongeluk in de vingers beet. Maar in de vreugde over de vangst werd dat nauwelijks gevoeld. Gelukkig, we hadden wat en zouden dus alvast niet platzak huiswaarts behoeven te keeren.

Tot ongeveer een uur of drie zijn we aan 't jagen geweest en zes konijntjes konden we thuisbrengen.

Zoo handig en voorspoedig als in dit tweede geval, gaat het echter niet altijd. Soms overvalt het fret het konijn en doodt het ter plaatse. Zijn natuurdrift volgend, doet het zich te goed aan konijnenbloed; en gaat dan, evenals vele menschen na het diner, een dutje doen.

Op zulk een voorval moet de fretteerder steeds bedacht zijn en daarom heeft hij ook immmer een schop bij zich, om, in geval van nood den ingeslapen jager op te delven. En dat is een karweitje dat soms héél lang duren kan.

Dikwerf ook is de zet zoo groot, dat de fretteerder niet op alle openingen kan letten of ze van netjes voorzien; en dan ontsnapt het konijn door een onbewaakte opening.

In het voorjaar kan de houder van een paar fretten door zijn pleegkinderen verblijd worden, doordat mama ongeveer 5 jongen ter wereld brengt. Gedurende

een paar weken zijn de jongen, die meest in Mei geboren worden, blind en na een paar maanden kunnen zij afzonderlijk worden opgevoed.

Laat ik mijn opstel eindigen met de aansporing om, wanneer iemand gelegenheid krijgt het fretteeren bij te wonen, die kans niet te laten voorbijgaan.

Niet alleen maakt hij kennis met een hem misschien onbekende wijze van konijnen vangen, doch tevens verkeert hij uit den aard der zaak den geheelen dag in de natuur.

En al mag hem dan misschien de jacht niet interessant voorkomen, de natuur is steeds schoon in welk jaargetijde ook, en altijd bereid om hen, die tot haar komen, iets te leeren.

Ginneken. J. J. DE JONG.

UIT ONZE KOLONIËN.

NEVENSGAANDE foto is door een onzer abonné's den heer Seth Paul te Makassar, genomen. Ze stelt een boktor voor, met name *Batocera* sp., zittend op den bast van een papayaboom, (*arica papaya* L, voor. Merkwaardig is de overeenkomst van zijn jasje met den bast.

De wijfjes der boktorren, *Cerambycidae,* hebben een legbuis, waarmee ze hun eieren in reten en spleten van boombast deponeeren. Soms is de legbuis zichtbaar, meestal ingeschoven. De larven zijn min of meer rolrond, vrij dik, van achteren dunner dan van voren, met diepe insnijdingen tusschen de ringen; zij hebben een harden, meer of minder diep in den thorax verscholen kop, met krachtige, naar voren gerichte monddeelen, en een grooten prothorax met stevig nekschild. De pooten zijn teer, of ontbreken. De voortbeweging wordt ondersteund door ruwe plekken op den rug, en door de buikwratten. De huid is, in verband met de verborgen levenswijze, week, de kleur wit. — Zij leven in levend, of dood hout, of in plantenstengels, waarin zij gangen vreten; vele soorten zijn daardoor schadelijk. De gangen in hout zijn van vele soorten typisch. Van verscheidene weet men, dat de ontwikkeling meer dan een jaar duurt. De larven verpoppen zich zoo dicht mogelijk bij de oppervlakte van het plantendeel, waarin zij zich bevinden.

De boktorren zelven, de imagines, hebben een niet verlengden kop, sprieten met 11 leden, draadvormig, topwaarts meestal dunner wordend, doch elk lid niet zelden aan het einde iets gezwollen, waardoor dan een eenigszins knoopig uiterlijk ontstaat; het tweede lid is zeer kort. Gewoonlijk zijn de sprieten lang, en, evenals bokhoorns, sierlijk gebogen, vandaar de Nederlandsche naam. Dikwijls zijn de sprieten der mannetjes langer dan die der wijfjes. In rust worden de sprieten veelal over den rug teruggeslagen. De oogen hebben in den regel aan den voorrand een inham, waarin dan de sprieten ingeplant zijn. Soms zijn de

oogen door een zeer diepen inham in tweeën gedeeld. Halsschild bijna altijd zonder scherpen zijrand, meestal duidelijk smaller dan de dekschilden, niet zelden stompe of spitse knobbels dragend. Pooten lang; de dijen soms verdikt. Dekschilden in den regel lang en daardoor aan de dieren een zeer gestrekten lichaamsvorm gevend. Zij hebben geen stippellijnen en bedekken het achterlijf geheel of nagenoeg geheel; bij eenige soorten zijn de dekschilden zeer kort, zoodat de achtervleugels dan zichtbaar zijn, en de dieren dan veel van wespen hebben. Ook kan de kleur der dekschilden en van de overige lichaamsdeelen er toe bijdragen, dat de torren op wespen gelijken *(mimicry)*. Meestal zijn de achtervleugels goed ontwikkeld, en kunnen de dieren voortreffelijk vliegen. Men vindt deze dieren op bloemen, heesters, levende of gevelde boomstammen, enkele op den grond, of in onze woningen. Velen brengen een geluid voort door het voorgedeelte van den mesothorax tegen den wand van de holte van den prothorax te schuren. De kracht, waarmee de kevers zich door middel van hun klauwen aan boomschors vastbechten, is soms verbazend.

Boktor.

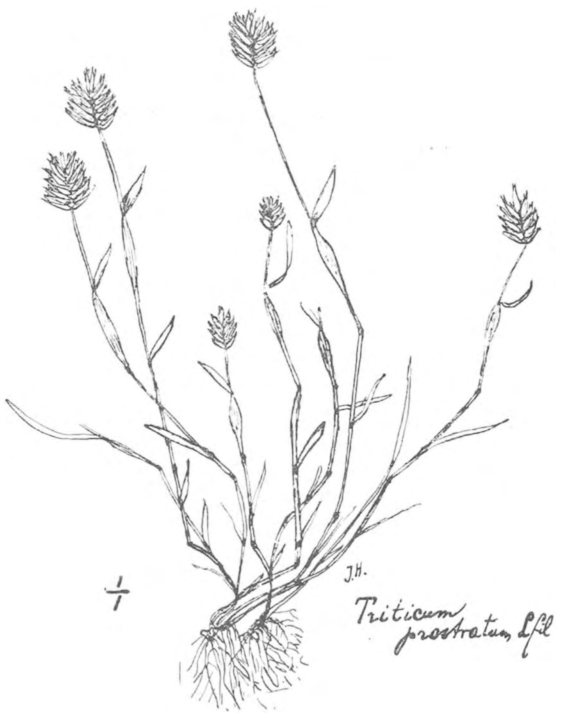
De papaya is een hooge palmvormige boom, met een kruin van handvormige min of meer op die van den wonderboom gelijkende bladen, en korgesteelde, pompoenachtige, doch weeke, heerlijk smakende vruchten, waarvan het vleesch (doch ook het melksap van den boom) een ferment bevat, papayotine genoemd, hetwelk eiwit peptoniseert, versch vleesch snel week maakt, en versche melk doet stollen. Daarom worden papayavruchten voor zwakke magen aanbevolen.

Arnhem. Dr. A. C. OUDEMANS.

ADVENTIEFPLANTEN IN NEDERLAND.

I.

IN Juni 1910 stond er op een braak terrein aan den Rijnoever bij Arnhem tusschen hoog opgeschoten Anthemis en Melilotussoorten, een grasje van ca 2 d.M. hoogte met zeer aardige aartjes. Van dit grasje geef ik hier een habitusbeeld. Nadat het eens goed bekeken was, meende ik te doen te hebben met een *Triticum*, zij 't dan ook een hoogst ongewone; nimmer toch had ik een tarwe gezien met zulk een korte en breede aar. Door de eivormige, nog geen 2 c.M. lange en bijna meer dan 1 c.M. breede, zuiver tweerijige aar, heeft de plant een zeer sierlijk uiterlijk. Hoeveel moeite ik ook dien dag gedaan heb, om een tweede exemplaar te ontdekken, dit lukte mij niet; vooral daar 't zoeken van zoo'n klein gras, tusschen de meters hooge onkruiden niet gemakkelijk is. Ik moest me dus tevreden stellen met dit eene plantje; allereerst diende dus dit gras te worden geïdentificeerd. Met de algemeene tabel voor 't vinden van den geslachtsnaam volgens Ascherson, bleek dat mijn vermoeden op Triticum goed was. De plant behoort blijkens zijn kroonkafjes, die van onderen een dwarslijst hebben, door een dwarsgleuf scherp afgescheiden, tot de afdeeling *Agropyra* Koch en door zijn eennervige sterk gekielde kelkkafjes en zijn opvallend korte aar, tot de onderafdeeling *Eremopyrum* Ledebour.



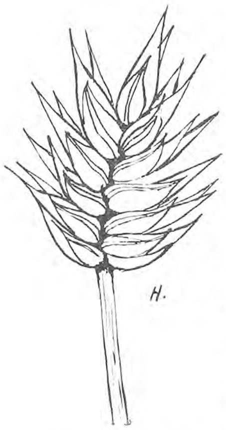
De hiertoe behoorende tarwesoorten groeien op dorre zandvlakten in Zuid Europa, Azië tot in Siberië en in Noord-Afrika. Als volgend zeer karakteristiek kenmerk, hebben we de aan de randen sterk hoornachtig verdikte kelkkafjes. Nadat we dit geconstateerd hebben blijft ons de keus tusschen twee zeer na verwante soorten nl. de *Triticum orientale M. B.* en de *Triticum prostratum L. fil.* Bij de weinige verschillen tusschen deze twee soorten, is 't moeilijk geweest te beslissen. Daarbij mag men één kenmerk niet laten domineeren.

Ascherson toch in zijn Synopsis deel II der grassen, zegt bij Triticum prostratum op pag. 670: kelkkafjes en kroonkafjes kaal, bij Triticum orientale beide behaard. Nu bezit mijn plant, die in alle andere kenmerken met de beschrijving van Trit. prostratum overeenkomt, spaarzaam behaarde kroonkafjes en kale kelkkafjes. Nu is 't bekend, dat bij veel grassen de beharing, ook van andere deelen der plant, zeer verschillend kan zijn.

Als voorbeeld het volgende:

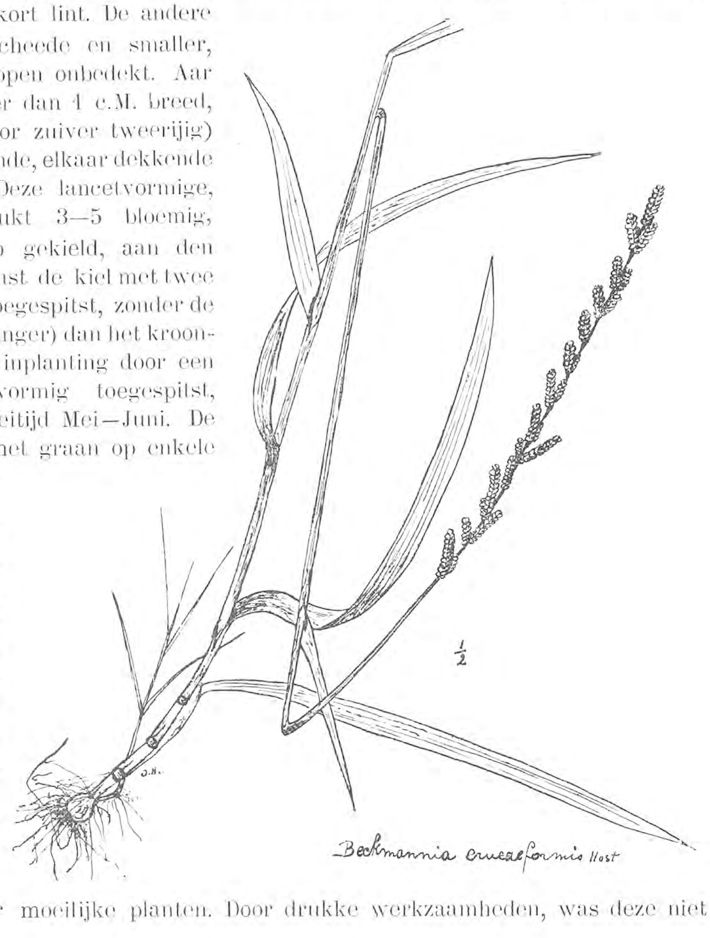
Van de welbekende Panicum sanguinale, bezit ik een typisch exemplaar van 't stationsterrein bij Eindhoven, waarbij alle bladscheeden behaard zijn. Zoo'n plant heb ik zelf nooit kunnen vinden. De vele exemplaren, die ik van P. sanguinale verzamelde, vooral in den Achterhoek en in 't Gooi, tot zelfs op afvalterreinen om Amsterdam, behooren alle blijkens

hun bladnervatuur tot sanguinale; de bladscheeden zijn echter kaal, alleen het onderste blad (tijdens den bloeitijd vaak verdroogd) heeft een behaarde scheede; al deze planten behooren dus niet tot P. lineare, zooals op 't eerste gezicht zou worden vermoed. En ik zou nog vele voorbeelden kunnen aanhalen over deze wisselende beharing bij grassen. Daarom is 't gewenscht bij onze Triticum hier aan de spaarzame beharing der kroonkafjes niet te veel waarde te hechten, ofschoon ook bij een tweede exemplaar, dat ik geruimen tijd later mocht vinden (het eerste had ik aan een bekend botanicus afgestaan), op de kroonkafjes deze beharing aanwezig was. De kelkkafjes waren echter steeds kaal. Op grond van 't overeenkomen van alle gegevens, op de beharing na, met de beschrijving van Triticum prostratum L. fil. heb ik deze determinatie voor de juiste aangenomen. Teneinde de plant, die zeer zeker met graan op meerdere plaatsen kan worden waargenomen, in de flora van Nederland te kunnen laten opnemen, geef ik tenslotte de volgende beschrijving:

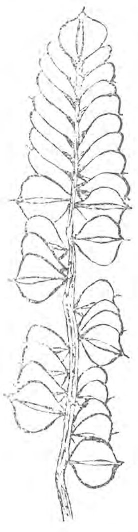


Eenjarig zodevormend gras, met vele opstijgende dunne, verwijderd bebladerde stengels, hoogte ca 2 d.M. Bladscheede der aan de aar voorafgaande bladen, van boven zeer duidelijk opgeblazen, met kort tongetje en smal, tamelijk kort lint. De andere bladen zonder opgeblazen scheede en smaller, vaak langer lint. Stengelknoopen onbedekt. Aar eivormig tot 2 c.M. lang meer dan 1 c.M. breed, sterk samengedrukt (daardoor zuiver tweerijig) dicht. Aar, met tot 10 afstaande, elkaar dekkende tot 7 m.M. lange aartjes. Deze lancetvormige, spits, zijdelings samengedrukt 3—5 bloemig, kelkkafjes eennervig scherp gekield, aan den rand hoornachtig verdikt, naast de kiel met twee langsgroeven, kaal, scherp toegespitst, zonder de spits half zoo lang (of iets langer) dan het kroonkafje. Kroonkafjes nabij de inplanting door een dwarsgroef geleed, lancetvormig toegespitst, stekend, zwak behaard. Bloeitijd Mei—Juni. De plant is in Midden Europa met graan op enkele plaatsen aangevoerd waargenomen.

Behalve dit interessante gras trof ik op hetzelfde terrein, een jaar eerder, een ander aardig gras aan, waarvan in figuur 3 getracht is een idee te geven. Daar de meeste mij ten dienste staande boeken, mij in 't onzekere lieten, stuurde ik de plant aan mijn hooggeachten vriend Dr. Posthumus te Voorburg, van wien ik zoo vaak belangrijke gegevens mocht verkrijgen over moeilijke planten. Door drukke werkzaamheden, was deze niet



in de gelegenheid 't onderzoek dadelijk ter hand te nemen, en zond hij het exemplaar naar Leiden aan den heer Des Tombe. Daar de plant te Leiden, in 't vergeetboek scheen te geraken, besloot ik de plant zelf aan een onderzoek te onderwerpen en lukte 't mij (alweer met Ascherson) tot klaarheid te komen. Ook dit voor ons land nieuwe gras, wil ik in ruimeren kring bekend maken. Het is een overblijvend gras, de *Beckmannia erucaeformis Host.*, daardoor had ik hoop, dit jaar de plant op 't terrein opnieuw aan te treffen. Helaas was, door gedeeltelijke omwerking van het terrein, de plant verdwenen. Gelukkig had ik nog voldoende herbariummateriaal, om mijn onderzoek te kunnen verrichten.



Reeds dadelijk maakte de plant een eigenaardigen indruk, en deed groepeering der aartjes verwijderd denken aan een Panicum of aan Cynodon Dactylon, maar de aren waren niet vingervormig gesteld.

In het systeem behoort de plant tehuis in de buurt van Cynodon en Spartina, het naastgrenzend aan de laatste, waar de aren ook niet op dezelfde plaats ontspringen.

In tegenstelling met *Spartina* en *Cynodon*, die beiden slechts één tweeslachtige bloem per aartje bevatten, heeft onze *Beckmannia* er twee, en laten de aartjes, evenals Spartina in hun geheel van de as los. Er is nog een andere interessante overeenkomst met Spartina. Evenals deze, groeit ook de Beckmannia in moerassen en op slikkerigen zoutbevattenden bodem. Eigenaardig blijft daarom het voorkomen als adventiefplant aan den Rijnoever.

Waar deze plant in 't Noorden, voornamelijk in Duitschland, aangevoerd is waargenomen, is 't voorkomen bij ons dan ook niet onverklaarbaar.

Uit 't medegedeelde, zal duidelijk geworden zijn, waar de plant in de Ned. flora als aangevoerd zal komen te staan.

Rest ons dus er een beschrijving van te geven:

Overblijvend gras van ca. 0.5—1 M. hoogte. Stengel vrij dik, glad, aan den voet knolvormig verdikt, ook de stengelknoopen meest duidelijk verdikt. Bladen levendig groen met 0.5 tot 1 c.M. breede bladvlakte, lang toegespitst, vooral van boven ruw. Bladscheeden lang, glad, dof. Bloeiwijze zeer verlengd tot 3 d.M. lang, met van boven driekante bloeias, waarop aan twee zijden de talrijke (tot 20) kortgesteelde 1—3 c.M. lange aren, aarvormig zijn ingeplant. Aan den top een langere, eindstandige aar. Aren zeer dicht met aartjes bezet.

Aartjes omgekeerd eivormig. tot bijna cirkelrond 2,5 tot 3 m.M. lang bij 3 m.M. breed, samengedrukt tweebloemig, groen met rood, zittend op tanden der aaras. Kelkkafjes bootvormig, op den rug buikig opgeblazen, bijna even groot, met een groene breede middennerf en rood aangeloopen kanten, aan den top kort borstelvormig getand. Kroonkafjes smaller, op de rugzijde gekield, spaarzaam met korte haren bezet.

De plant is inheemsch in Zuid en Oost-Europa, Kaukasus, in Azië tot Japan en komt ook voor in N.-Amerika. Mocht de plant ook op andere plaatsen aangevoerd worden waargenomen dan heeft men in de gegeven habitusteekening een naar ik hoop voldoend middel ter herkenning

II.

Thans willen wij een en ander vertellen over grassen gevonden te Amsterdam; op die prachtige handelsterreinen, zooals alleen groote steden ze hebben. Wij hebben daar nu al zooveel interessante planten waargenomen, dat we bijna niet meer weten, wat 't eerst te behandelen. Daar vooral de grassen steeds onze bijzondere belangstelling trokken, geven wij deze 't eerst.

De jongste van ons deelde den ander in Augustus mede, dat hij een hoog gras waargenomen had waarvan de pluim veel leek op een rijstaar, en hij noemde dit gras, om 't aan te duiden, dan ook »rijstgras«. Daar 't voorkomen van 't werkelijke rijstgras (Leersia oryzoides) aldaar zeer vreemd zou zijn, begaven wij ons naar het terrein om deze plant eens nader te bekijken.

En jawel, het gras was er; het had iets geleden maar zag er overigens nog goed uit. Stel u voor een Fransch raaigras (Avena elatior) met breede bladen, dichter pluim en langere naalden, en gij hebt een denkbeeld hoe de plant er van verre uitzag.

Nu een Avena was 't niet, dat zagen we dadelijk wel, de aartjes staan twee aan twee, een zittend breed, 't andere gesteeld en smaller. Nu komt dit voor bij Panicum, en daar wij alle tot nu toe in ons land aangetroffen Panicumsoorten kenden, hadden we dus een nieuwe soort in handen. Een onzer nam het exemplaar mede om het te bestudeeren. Al spoedig bleek, dat wij niet met een Panicum te doen hadden; bij Panicum toch zijn de kroonkafjes kraakbeen-, papier- of leerachtig, terwijl de kelkkafjes kruidachtig zijn. Bij onze plant is dit nu juist omgekeerd; de twee onderste kelkkafjes, tenminste die der zittende aartjes, waren kraakbeenachtig hard. Toen we deze verwijderd hadden, vonden we een zeer klein kroonkafje, dat geheel vliezig was, en voorzien van een zeer lange naald. We hadden dus een *Andropogon* gedetermineerd. Ook was ons opgevallen (waar bij Panicum 't onderste kelkkafje veel kleiner is dan de anderen) dat bij onze plant het onderste kelkkafje 't grootst is, en met hare randen de andere kafjes omvat. Er was geen twijfel meer, daar dit ook voor Andropogon wordt opgegeven.

Waar tot nog toe een Andropogon in ons land nog niet aangevoerd was waargenomen, was ons naaste doel doel deze nu te bestemmen, en na eenige studie mochten wij vaststellen dat we *Andropogon Halepensis Brot.* (zie fig. blz. 401) hadden gevonden, zoo genoemd naar de eerste vindplaats Aleppo. Van deze nieuwe adventiefplant geeft de figuur een overzichtsbeeld.

De ontleding der bloemen gaf veel moois te zien, wat we willen trachten te beschrijven. Allereerst willen we dus over de bloemen praten. Zooals gezegd is, zitten aan de as telkens twee aartjes; ieder aartje heeft slechts één bloem. Het zittende aartje is tweeslachtig, met een goed ontwikkeld vruchtbeginsel met 2 lange stempels en 3 meeldraden. Bovendien zijn er 4 kafjes en is men bij 't onderzoek geneigd aan te nemen dat er 2 kelkkafjes en 2 kroonkafjes zijn, ook omdat de 2 onderste kafjes kraakbeenig zijn, en 't derde kafje evenals het genaalde kafje daarentegen vliezig is. Toch is dat derde vliezige kafje een kelkkafje, want Andropogon heeft er drie. Het eenige kroonkafje (een is er namelijk rudimentair) is ongeveer 2 m.M. lang en draagt een tot 1½ c.M. lange naald, die zeer gemakkelijk afvalt en alleen bij voorzichtig ontleden komt 't gewimperde kafje, met daaraan bevestigde naald, heelhuids te voorschijn. In de figuur hebben wij zoo'n kroonkafje geteekend, op driemaal de ware grootte.

De andere bloem is gesteeld, mannelijk met drie meeldraden.

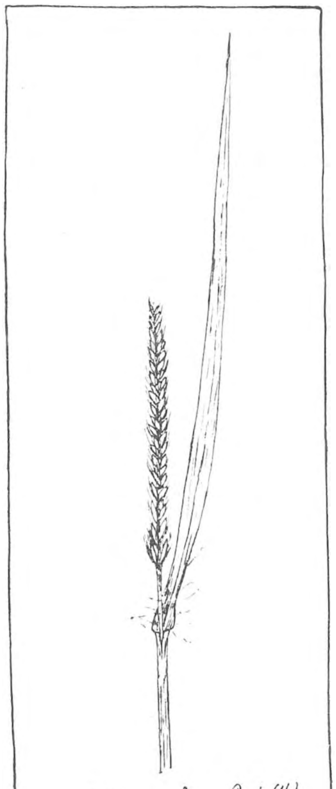
Nu geven wij de beschrijving der plant ook wat de andere kenmerken betreft.

Meterhoog overblijvend gras, met gevulden stengel. Deze rechtopstaand, wel tot 1 c.M. dik en glad. Bladen ongeveer 1 c.M. breed, toegespitst, met zeer sterke middennerf. Alle bladen ook 't bovenste goed ontwikkeld, aan de randen iets ruw. Tongetje zeer kort dicht behaard. Pluim 3 d.M. lang, iets gebogen, met vele in kransen ontspringende schijnaren. Pluimtakken iets afstaand, van boven geslingerd. De zittende ruggelings samengedrukte aartjes 6 m.M.. lang en 2 m.M. breed, de twee ond. kelkkafjes toegespitst dicht behaard, alleen in 't midden kaal, glanzend geelbruin. De andere kafjes dunvliezig, gewimperd, alleen 't aan den top kort tweespitsige kroonkafje met een lange spiraalvormig gedraaide en knievormig gebogen naald.

Mannelijke aartjes 5 m.M. lang; hun behaarden steel ruim half zoo lang als 't aan den voet zittende aartje (zie de figuur). (Door dit kenmerk onderscheidt zich deze plant dadelijk van de nauw er mede verwant zijnde Andropogon Sorghum Brot.) Kelkkafjes der mannelijke bloem papierachtig, smaller, zeer duidelijk generfd, zwak behaard en donker violet gekleurd.

Deze plant die Linné, Holcus Halepensis noemde, is een ruderaalplant, die in 't geheele Middellandsche zeegebied tot in Noord-Italie zeer algemeen is.

In meer noordelijke streken is zij nu en dan aangevoerd waargenomen vooral aan spoordijken.



Setaria ambigua Guss. (1/1)

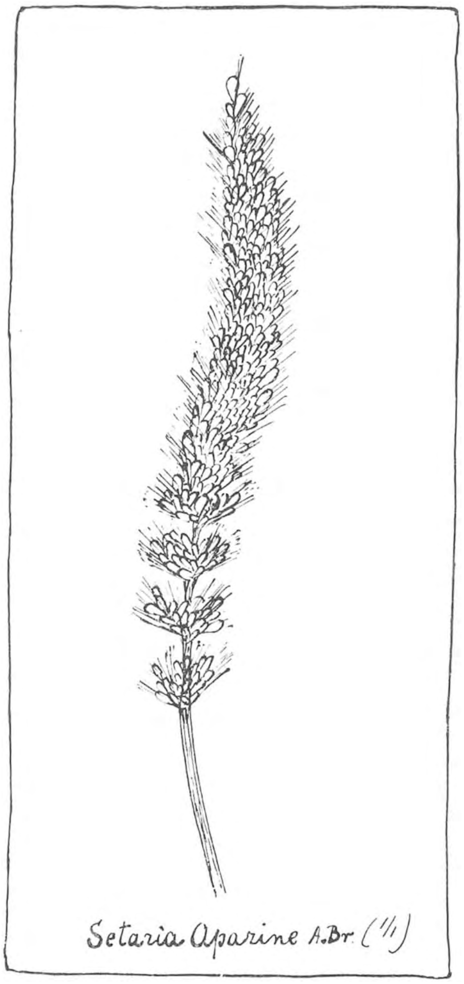
Niet ver van de plaats, waar we deze Andropogon plukten, stond een Setaria, die blijkens zijn afgebroken aar Setaria verticillata P.B. zou moeten zijn. Daar wij gewoon waren, als we Setaria's vonden, de aar in de volle hand te nemen, en dan naar boven te strijken om de weerhaakjes te kunnen voelen, trof 't ons, dat deze Setaria zulks niet deed, maar glad bleef. Reeds een jaar eerder hadden wij planten waargenomen, die tot de soort verticillata behoorden maar bij 't naar bovenstrijken glad bleven; geen dier planten had echter zoo'n sterk onderbroken aar. Deze Setaria's hebben we nu wat nauwkeuriger bestudeerd, door bij een dertigvoudige vergrooting van den geheelen aar, alle borstels te bekijken. Daarbij bleek dat *alle* borstels gelijk van vorm waren, en slechts voorwaarts gerichte tandjes vertoonden. Wij meenden dus met zekerheid te doen te hebben met *Setaria ambigua Guss*, maar de andere planten van 1909, wat waren dat dan? Het uiterlijk was zoo enorm afwijkend, dat we moeilijk konden aannemen, slechts één vorm voor ons te zien. Maar zooals 't meer gebeurt, na lang vergelijken begint men kijk erop te krijgen, en een botanicus heeft nog wel eens geluk. Het is dan mogelijk geweest beide vormen zuiver in te deelen, en de resultaten zijn aardig.

Allereerst moeten we daarom een kenmerk vermelden, dat alle inlandsche Setaria's vertoonen, n.l. dat, behalve het in haren gedeelde tongetje, de rand der bladscheede in de nabijheid van den ingang van 't blad bewimperd is. Bij Setaria glauca, is dit kenmerk van minder belang omdat deze zeer scherp af te scheiden is van de overige soorten, de andere inlandsche soorten en hun vormen, Set. verticillata, viridis en italica vertoonden dit kenmerk zeer duidelijk, wat we niet alleen aan ons gedroogd materiaal, maar ook aan levende exemplaren constateerden.

Hoe was 't nu gesteld met dit kenmerk bij onze nieuwe Setaria's. De in 1909 gevonden

exemplaren hadden zeer lange wimpers aan den scheederand; alle borstels waren voorwaarts ruw en de aartjes duidelijk kransstandig. Hier hadden we dus de echte *Setaria ambigua Guss.*

Daarentegen vertoonde de Setaria 1910, die daar in de buurt van Andropogon op 't kleine terrein stond, dit kenmerk niet; wel 't kort behaarde tongetje; hij verloochende dus zijn echte Setaria aard niet, maar de plant was verder geheel kaal. De scheederand, ook bij sterke vergrooting, vertoonde niet de minste behaaring. Deze eigenschap nu, komt toe aan een zuidelijk ras van S. verticillata, welk ras *aparine Steud* wordt genoemd. Het type van dit kale ras heeft evenals het type van Setaria verticillata rugwaarts ruwe borstels, behalve dit type komen er nog twee vormen van voor, een met geheel voorwaarts ruwe borstels *(var. antrorsum A. Br.)* en een met ten deele voor- en rugwaarts ruwe borstels *(var. mixtum A. Br.)*. Uit 't bovengezegde volgt dus: dat onze Setaria 1910 is de *Setaria verticillata P. B. ras: aparine var. Antrorsum A. Br.*



Zoowel 't ras Ambigua, als 't ras Aparine, zijn door hun groote overeenkomst met de verticillata, waarschijnlijk vaak over 't hoofd gezien en de vele namen door verschillende onderzoekers er aan gegeven, hebben de zaak niet gemakkelijker gemaakt. Door hetgeen we er over gezegd hebben, hopen we, ook voor anderen den weg gewezen te hebben, om de Setaria's die zij op hun weg ontmoeten, gemakkelijk te kunnen bepalen en geven we tenslotte een kleine tabel als overzicht.

Aar steeds duidelijk onderbroken, de aartjea daardoor kransstandig (geheel of ten deele) *Setaris verticillata P. B.*

Voor ons land de volgende vormen:

A. Aparine Steudel. Bladscheeden geheel (ook aan den rand) kaal. *a. Aparine sensu stricto.* Borstels allen rugwaarts ruw. *b. Antrorsum A. Br.* Borstels allen voorwaarts ruw. *c. Mixtum A. Br.* Gedeeltelijk voor- en rugw. ruw.

B. verticillata P. B. Bladscheeden aan den rand korter of langer bewimperd. *a. Ambigua Guss.* Borstels alle of 't grootste gedeelte voorwaarts ruw. *b. Verticillata sensu stricto.* Borstels allen rugwaarts ruw. *1. brevisetum Godron.* Borstels 2—3 m.M. lang, nauwelijks langer dan de aartjes. *2. lorgisetum Aschrs.* Borstels 3—5 maal langer dan de aartjes.

Er worden in de flora's nog enkele andere vormen aangegeven, die, daar ze slechts standplaatsvarieteiten zijn, niet door ons worden vermeld.

Mogen anderen nu ook eens gaan letten op deze Setaria vormen, dan zal misschien blijken dat ze nog wel meer bij ons voorkomen, en zijn wij bij twijfel, gaarne bereid tot geven van inlichtingen.

Gorinchem. J. TH. HENRARD.
Amsterdam. G. H. H. ZANDVOORT

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

»Wir müssen so handeln und denken, dass wir die Vervollkommnung in körperlicher, geistiger und ethischer Beziehung nicht nur unser selbst, sonder aller lebenden Organismen stets im Auge behalten. Eine auf naturwissenschaftlicher Grundlage entstandene Ethik bricht sich immer mehr Bahn. (Prof. Dr. Milau).

Sicher ist der Tag nahe, an dem man erkennen wird, dass die Naturwissenschaften als integrierender Bestandteil der persönlichen Kultur aufzufossen sind, und dass ihnen der grösste Raum im Erziehungswesen gegönnt werden muss.«
Dr. SCHOENICHEN.

Bölsche zegt in zijn boek »Weltblick«: »In ons geheele ontwikkelingsleven laat zich, onafhankelijk van elke carrière, van alle examens, van alle titels, eene scherpe grens trekken tusschen de menschen, die in hoogere beteekenis *hebben leeren lezen*, voor wie het »*boek*« een integreerend deel van hun bestaan is — en.... hen, die niet lezen. Wil men »ontwikkelden« vormen, dan is hierin, in 't leeren lezen, juist de eerste taak gelegen. Beschaafde menschen worden ze, in weerwil van alle opgehoopte beschavingstitels, toch anders nooit.« Dat is een zéér juiste opmerking, die ons van zelf in den geest komt, als wij veel menschen van allerlei slag ontmoeten en hun gesprekken afluisteren naar aanleiding van een onder handen genomen boek. Ik hoorde eens een natuurhistoricus zeggen: »niettegenstaande de groote massa boeken en tijdschriften die er voor het groote publiek worden uitgegeven over het natuurleven, de afstammingsleer, de dierenkarakters, de planteninrichtingen, boeken gebaseerd op zuivere wetenschap, is dat publiek in den *grond* der zaak toch nog altijd even onverschillig, even onwetend, even bijgeloovig, even phantastisch, even egoïstisch, anthropocentrisch als voorheen«, en zei hij, »ik begin *nu* te gelooven dat het ons niets zal helpen; ze *willen* niet.« Dit werd gezegd na een ervaring van een jaar of 40. Er is veel van waar, maar ik geloof, dat het komt door de eigenschap die Bölsche noemt: »het niet kunnen *verwerken*, wat men leest en bestudeert, tot eigen geestes- en lichaamsstof; men neemt wel *op* maar *assimileert* niet. Men wordt niet een andere persoon dóór het lezen, maar schudt het gelezene spoedig weer af. Indien het ooit nog lukt, om »de menschheid« dichter bij de natuur te brengen, dan zal dit toch lang niet alleen *kunnen* geschieden door *kijken zonder lezen*, maar zal *moeten* gebeuren door *lezen alvorens te kijken*. Want »man sieht nur, was man kennt.« En dàt is juist het onderscheid tusschen een natuurhistorische studiemensch en een leek, dat de eerste kijkt en studeert en vorscht uit *eigen* drang, zonder ooit te voren »gelezen« te hebben, maar de persoon uit het »groote publiek« alleen *gaat* kijken dòòr het lezen. En is »de menschheid,« eenmaal weer tot de natuur gebracht, dàn zal ook een Vereeniging voor natuurbescherming niet meer noodig zijn, want ieder die de natuur kent, verdedigt ze van zelf met hand en tand. *Uit den graad van natuurvernieling blijkt de graad van natuuronkunde.*

In Amerika is op 31 Oct. een meeting geweest voor leeraren in de Biologie om de *methoden* te bespreken *van onderwijs in natuurstudie*. Amerika is in alle biologische kwesties zeèr actief. Een zeer aardig tijdschrift voor het publiek is daar »*The Nature-Study Review*« met zijn speciale »Teaching Numbers.« Het geheele tijdschrift kost één dollar. Ook interessant voor elke amateur is »*The Country-side monthly*«, a monthly illustr. journal dealing with all branches of Nat. Hist., including Nature-Study, Microscopy, Geology, Astronomy, Photography etc. With beautiful coloured plates. Ook kostende één dollar per jaar.

In 't goede Amerikaansche ornithologische tijdschrift »*The Condor*«, No 3, van 1911, komt een aardig artikel voor van *Milton Ray* over *The literary and other principles in ornithological writing*,« waaruit ik het volgende ditmaal citeer (later nog meer): »Een van onze beste ornithologen heeft het verschil tusschen wetenschappelijke en populaire ornithologie gezocht door de studie van doode vogels te scheiden van die der levende! Zekere auteurs beweren dat geschriften gewijd aan de levensgeschiedenis der wezens onvermijdelijk »populair« zijn! (Dat pleit niet voor onze levens*kennis*!!!) Ja zeker, »populair«, maar in de beteekenis van »geliefd.« Daar de levende vogel belangrijker is, vèèl belangrijker ook altijd zal blijven dan de doode; maar wat een onzin dat de studie van een lijk wetenschappelijker is dan van een levend wezen.« En verder: »Voor sommige is een stuk alleen dàn wetenschappelijk als het krioelt van Latijnsche termen. Staan achter Latijnsche vogelnamen opmerkingen over hun leven, zoodat een lijst gewonnen heeft in plaats van verloren, dan heet zoo'n lijst van namen »Semi-populair«! Volgens mijn opinie is ieder artikel dat over vogelleven of vogelanatomie handelt, wetenschappelijk zoodra er exacte feiten in gegeven worden zonder van de waarheid af te wijken, en in wat voor particuliere stijl of taal zoo iets dan geschreven is, is een niet meetellende bijzaak«.

Emil Abderhalden (Berlin, Springer, 1911, 1 Mark) gaf uit: *Neuere Anschauungen über den Bau und den Stoffwechel der Zelle.* De tiel spreekt genoeg voor zich zelf, zoodat ieder het wel zal lezen.

In overeenstemming met een alom gevoelde dringende behoefte aan een tijdschrift, waarin studies over het karakter en geestesleven der organismen konden gepubliceerd worden, is er opgericht» *The journal of Animal Behavior*«. Het tijdschrift is tweemaandelijksch en wordt in Amerika uitgegeven voor 3 Dollar. Het zal behandelen: »veldstudies over de gewoonten, instincten, sociale verhoudingen van dieren, en ook laboratorium-studies over dierenkarakter of dieren-psychologie«.

De bekende houtvester *Kurt Loos* gaf een jaar geleden een mooie studie uit met vele photo's over het leven en werken van de zwarte specht: »*Der Schwarz specht, sein Leben und seine Beziehungen zum Forsthaushalte* (Wien, *f* 3.25). Het is een zeer volledige studie; enkele photo's zijn zèèr mooi, andere wel een beetje erg onduidelijk, hetgeen mij lijkt te liggen aan de uitgave.

Hudson meldt in zijn »*Hampshire Days*« experimenten in de vrije natuur over het *uitwerpen van de rechtmatige jongen of eieren door jonge koekoeken*, en hij vindt dat dit een onbewust reagens is op de uiterste prikkelbaarheid van den koekoeksrug in die periode. Alles wat in dien tijd op zijn rug komt, doet den vogel pijn; na een zeker tijdsverloop houdt het op en laat hij kalm alles op zijn rug liggen wat men er op legt. Dàt zijn nu eens bruikbare en natuurlijke experimenten.

Ik ontving de Zweite Auflage (55 cent) van *Prof. Verworn's* mooie geschriftje »*Die Erforschung des Lebens*«, waaruit ik deze mooie zin citeer ter opwekking: »Das Problem des *Lebens* ist in gewissen Sinne das *oberste* Problem menschlicher Forschung. Sie führen früher oder später zu *allen* Problemen, die den Menschengeist beschäftigen. Die Lebensforschung erweitert sich zur Weltforschung und die Weltforschung gipfelt in der Lebensforschung«.

Gowans' Nature books geeft weer een deeltje *Paddestoelen* uit met 60 mooie photo's (35 cent).

»*The bird-lover's home-life Series*« gaf haar 3de deel uit »*The Osprey*« (vischarend), hetgeen weer een prachtig photo-werkje is (6 Sh.)

»*The Marvels of the Universe*« ontvang ik in 24 afleveringen à 42 cent (Hutchinson, London) Mooi photowerk, met te druktemakerig optreden.

Dordrecht. P. J. Bolleman van der Veen.

„Triton" vereeniging tot bevordering der Aquarium en Terrariumkunde. — Het lidmaatschap biedt de volgende voordeelen: Ten eerste het bijwonen der maandelijksche vergaderingen, waar de verschillende, op de liefhebberij betrekking hebbende onderwerpen worden besproken, voordrachten met lichtbeelden daarover plaats hebben en steeds alle inlichtingen worden verstrekt. 2e. Het bijwonen en medemaken der te houden excursie's ter bevordering van plant en dierkunde. 3e. Men ontvangt in eigendom het om de veertien dagen verschijnende Hollandsche tijdschrift »Ons Eigen Blad.« 4e. Het lezen der in de bibliotheek aanwezige boeken. 5e. De vereeniging koopt van tijd tot tijd mooie exotische visschen. waarvan de jongen gratis onder de leden verdeeld worden. Alle verdere inlichtingen worden op aanvrage gaarne verstrekt door den Secretaris, Jan Hansenstraat 25, Amsterdam.

Van twee spinnen. — Een rustig laantje achter in den tuin tusschen forsche bessenstruiken. 't Is zonnig en stil. Groote spinnewebben schitteren op de boompjes, de lange steundraden zijn gespannen tusschen de veruitgegroeide zomerscheuten. In een der webben, in 't midden, zit een groote wijfjes-kruisspin, het achterlijf dik en vet. Ze zit stil; alleen trilt nu en dan een poot. Daar komt, achter een blad vandaan, een soortgenoot te voorschijn, een mannetje; bleeker met spichtig achterlijf. Hij doet eenige stapjes langs een der steundraden; behoedzaam, schoorvoetend; dan staat hij stil en wacht af; vier pooten strekt hij strak vooruit, de vier andere achteruit; dat doet hem nog spichtiger schijnen, en schuchter bijna. Daar plotseling schudt en trilt het gansche web: het wijfje heeft met een forsche beweging alle pooten uitgeslagen en weer ingetrokken; de manoeuvre was voldoende; het mannetje tuimelt van den draad, maar.... bewaart het contact; hij blijft aan zijn eigen draad hangen met wijdgespreide pooten. Als alles stil is, klautert hij weer naar boven, naar den steundraad, doet weer eenige stapjes, en wacht weer af in zijn schuchtere houding. Spoediger dan zoo pas doet hem een tweede schudding naar beneden vallen, maar evenmin als zooeven verzuimt hij de verbinding met den steundraad te bewaren. Nu verloopen er vele seconden eer hij weer een poging waagt. Dan vermant hij zich, klimt omhoog, en beproeft met snelle, moediger bewegingen een derde nadering. Weer gaat een heftige schok door 't web. Maar 't mannetje als »un homme averti« heeft zich steviger beetgepakt. Wel deinst hij een eind op den steundraad terug.... Weer eenige seconden spanning. 't Wijfje wordt nieuwsgierig, verlaat haar centrale plaatsje en beweegt zich langzaam in de richting van den belager. Hij van zijn

kant weet de toenadering te waardeeren, en komt haar haastig tegemoet, tot op de buitenste cirkels van het web. Dan, op een afstand van 10 cM. genaderd, houden beiden stil, als verschrikt over zoo groote wederzijdsche toeschietelijkheid. Daar schiet het wijfje vooruit, en slaat met een der krachtige pooten naar het mannetje. Ze mikte goed; de »homme averti« van zooeven, nu niet meer op zijn qui-vive, tuimelt weer omlaag, eenige mazen van het onberispelijke net verscheurend. Nu schijnt het, alsof hiermede de onderhandelingen geëindigd zijn. 't Wijfje keert naar haar middenpunt terug en 't mannetje heeft zich achter een blad verscholen. Zoo blijft de toestand minuten lang. Voor de geduldige toeschouwster haast om te wanhopen aan de voortzetting van 't romannetje. Daar eindelijk vertoont het mannetje zich weer, klautert resoluut aan zijn valdraad naar boven, tot aan de plek met de verscheurde mazen, en stapt in één vaart door naar 't wijfje toe. Dat laat aan 't trillen van de pooten zien, dat ze de nadering bemerkt, maar ze blijft zitten. Dicht bij haar gekomen steekt het mannetje een poot naar haar toe. Ze antwoordt met gelijke gracieuse beweging. Dat spelletje herhaalt zich eenige malen. Nu nadert het mannetje tot vlak bij. En als hij nu weer een pootje uitsteekt, legt zij, met een aan kant zetten van 't laatste restje tegenstribbeling, zachtjes haar pootje daar kruislings overheen. Nu volgt de omhelzing. Dan plotseling een heftig bewegen, dat door de onverwachtheid aan de waarneming ontsnapt.

De roman is geëindigd. Het net is gedeeltelijk vernield; het wijfje zit weer op haar plaats en 't mannetje is verdwenen onder de bessenstuiken, tusschen zevenblad en doovenetel.

J. HANNIVOORT—ADRIANI.

't Is mogelijk, dat indien de waarneemster nog langer had toegekeken, zij een minder idyllische finale had beschreven. Het heeft er allen schijn van, vooral door het heftig bewegen van het net, dat het wijfje het mannetje alles behalve lief heeft behandeld, maar hem op spinnenmanier bij zich heeft gelokt, om hem te dooden; dat gebeurt meer bij spinnenflirt. H.

Toch gedresseerde ijsberen. — In het prachtwerk: *De dierenwereld in woord en beeld* schrijft ge: »IJsberen muilbanden en kunstjes leeren verrichten.... dat lukt niet. Ervaren dierentemmers.... hebben met ijsberen zelden voorspoed gehad.« Nu volgt uit den laatsten zin, dat 't dan soms toch *wel* lukt. Dat heb ik gezien, en misschien vindt ge 't aardig. er iets van te hooren.

't Was in 1909 te Bonn, den laatsten dag dat »Wilhelm Hagenbeck's grosste Raubtier-Dressurschau der Erde« voorstelling gaf, dat we die bijwoonden. Had ik geweten, dat ijsberen dresseeren zoo moeilijk was, dan had ik er stellig nog beter op gelet. Nu kan ik u in ieder geval met zekerheid vertellen, dat onder een groote troep ijsberen (soms waren er in de veertig in de manége) er minstens 4 waren, die, toen de muziek begon te spelen het beroemde lied van »Geef me nog een drupje« ieder een groote, houten flesch opnamen, gingen opzitten, de flesch met hun voorpooten aan den mond brachten, en blijkbaar toen zoo profiteerden, dat ze in een minimum van tijd — de flesch steeds vasthoudend — achterover vielen en als echt-dronkenlui over den grond tolden. Deze vertooning moge nu niet »hoog« staan!) goed gedresseerd waren de dieren toch, niet waar? 't Was zooals ik reeds opmerkte, de laatste avond, dat Hagenbeck te Bonn was — de tent werd reeds opgebroken, terwijl de voorstelling nog aan den gang was — zoodat het geheele programma niet werd vertoond. Wij hebben ook nog gezien »caroussel« — 4 ijsberen die zich lieten draaien in een draaimolen, in beweging gebracht door een klein paardje en »phänomenale Wasserrutsch der Eisbären« een 20-tal, die zich uit het dak van 't circus langs een houten stelling in 't water lieten glijden; terwijl het programma, dat ik om den curiositetswille heb bewaard, verder nog vermeldt: Pyramiden — Schlitten fahrten — Der grosse Eisbär »George« holt sich ein Stückchen Brot aus dem Munde des Herrn Willy Hagenbeck — Ein Kanonenboot. Dat alles heb ik echter niet gezien.

Den Haag. L. F. LANGEVOORT.

Dank u. Zulke aanvullingen en verbeteringen van onze populaire werken zijn altijd welkom. En *De Levende Natuur* is er een geschikte en vrije tribune voor. H.

Kalender voor Natuurvrienden, door J. A. M. Boer en D. v. d. Poort Jzn. — Een aardig werkje van en voor jongelui, die aan botaniseeren gaan doen. Zes losse kartonblaadjes, elk met een plant en een tekst waarin voornamelijk staat wat er zoo al groeit. Het is niet in den handel, maar tegen inzending van 50 ct. verkrijgbaar bij J. A. M. Boer, Vierambachtstraat 6B, Rotterdam.

Boomkruipertje. — Waar slapen onze vogels toch? Sommigen schijnen geabonneerd op een bepaald plaatsje, anderen nemen een willekeurige slaapstee voor lief.

Van de boomkruipertjes te Hoog-Keppel kan ik in dit opzicht iets eigenaardigs vertellen. Tegen een muur ongeveer 3 M. boven den grond, heel weinig beschut door een dakgoot, kruipen ze avond aan avond dicht bij elkaar. Al jaren lang. Vijftien jaar geleden hingen ze er net als nu. Ook 's winters. Tegen donker komen ze al piepend aangevlogen. Tien, twaalf, ook wel minder. Even later zitten ze, in groepen doorgaans, als 't ware tegen den muur geplakt. Piepen nog wat en dan wordt het stil. Als jongens hebben we vroeger die stilte wel eens op ruwe manier verstoord. We hebben de vogeltjes vaak verjaagd. En toch hingen ze er dit jaar in de zomervacantie weer op de oude, beproefde manier. De voorliefde voor dit plekje gaat dus stellig van ouder op kind over.

Wageningen. G. WOLDA.

Iets over Tillaea muscosa en zoogenaamde zeldzaamheden. — Nu bijna twee jaar geleden vonden de Heer C. Brakman en ik op een herfstwandeling op het buiten »Hoog Beek en Rooyen« alhier een plantje, dat door zijn vleezige blaadjes reeds dadelijk deed denken aan een vetplantje. Bij gebrek aan bloemen was echter niet met zekerheid uit te maken, wat het was. Wel bestond er vermoeden, wat het zou kunnen zijn, maar daarbij bleef het.

Verleden jaar tijdens de voorexcursie voor paddenstoelen van de Afd. Amsterdam troffen wij het weer aan op het buiten »Kersbergen«. Wij hadden toen eenige autoriteiten op het gebied der inlandsche flora bij ons, aan wier oordeel wij het onderwierpen. De meeningen liepen echter nog al uiteen. Ons vermoeden, dat het Tillaea muscosa kon zijn, werd echter niet beslist tegengesproken.

De heerlijke Pinksterdagen brachten mij er toe nu toch desnoods eens een paar uur te besteden aan het zoeken naar bloempjes en werkelijk mocht het mij gelukken, de kleine drie-tallige bloempjes te ontdekken, zoodat nu in verband met de andere kenmerken met zekerheid kon worden uitgemaakt, dat wij met Tillaea muscosa te doen hadden.

Zooals het meer gaat, toen het eerste bloeiende exemplaar gevonden was, bleken bijna alle plantjes bloempjes te dragen die echter zoo klein zijn en zoo verscholen zitten, dat ze heel gemakkelijk aan den aandacht ontsnappen.

En wat blijkt nu? Dat T. muscosa op Kersbergen niet alleen in tallooze exemplaren voorkomt, maar spot met den verdelgingskrijg, die er tegen gevoerd wordt. Sommige paden krioelen er letterlijk van. Telkens wordt er geschoffeld en worden er kruiwagens vol bijeengeharkt en opgeruimd, maar dat schijnt juist de vermenigvuldiging te bevorderen. Immers dat schijnbare opruimen is niets anders dan stekken op grooten schaal, waarbij elk fragmentje dat ondergeharkt wordt, zich weer tot een nieuw plantje ontwikkelt.

In Zeist is dus van Z. Z. Z. geen sprake; waarschijnlijk is het plantje door zijn nietigheid tot nu toe aan den aandacht ontgaan.

Dikwijls blijken zulke zeldzaamheden, meer algemeen te zijn, als er eenmaal eens iets over is medegedeeld. Hoe kort is het nog maar geleden, dat de kleine stinkzwam, *Mutinus caninus,* voor een curiosum gold en hoe algemeen blijkt ze nu te zijn? Op Kersbergen stonden ze verleden jaar bij tientallen, ook vonden wij ze nog op twee andere plaatsen.

Toen de Heer Ligtenberg uit Tegelen verleden jaar *Amanita junquillea,* een paddenstoel bijna zoo groot als de vliegenzwam, als nieuw voor onze flora beschreef, bleek ook deze zwam hier op het landgoed »Molenbosch«, bij velen reeds om zijn enormen paddenstoelenrijkdom bekend, algemeen voor te komen.

Ik heb deze enkele voorbeelden aangehaald, om te doen uitkomen hoe nuttig het is, aan zijn bevindingen publiciteit te geven. Moge het een aansporing zijn voor de lezers om ook af en toe eens iets uit hun omgeving mede te deelen.

Zeist. L. H. v. BERK.

Blauwspecht. — Hoog in een boom zat een blauwspecht te hameren. Een mooie morgen een stralende zon. Uit scherts legde iemand (wat doet de naam er toe?) een geweer aan in de richting van 't vogeltje. Scherts was het. 't Geweer was geladen. Een oogenblik later lag 't diertje stuiptrekkend op den grond. 'k Heb het in mijn hand gehad en meende, dat het dood was. Geen beweging te zien. Na een paar minuten begonnen de pootjes te trekken, gingen de oogjes open en ten slotte vloog de blauwspecht ongedeerd weg.

Verklaring? Is het schrik geweest? Stralende zon, dus schitterende geweerloop! Of komt het u ongelooflijk voor? Wáár is het, maar verklaren kan ik het niet. En 'k heb een getuige, die de juistheid van 't bovenstaande bevestigt.

Bussum. J. F. KNAKE.

15 JANUARI 1912. AFLEVERING 18.

DE LEVENDE NATUUR

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

KULTUUR VAN IN 'T WILD LEVENDE VOGELS.

(Vervolg van blz. 392).

IN het Zuidelijk deel was ik begonnen de kastjes, ter beschutting tegen regen, van een overstekend dakje van asphaltpapier te voorzien, dat ik op slechts een paar punten bevestigd er los overheen had liggen, ten einde de deksels bij contrôle gemakkelijk te kunnen verwijderen. Door gebrek aan tijd was 'k aan het Noordelijk deel niet toegekomen; gelukkig, want die bedekkingen moeten er voor de vogels nog al spookachtig hebben uitgezien, hetgeen uit de volgende getallen blijkt:

In 't aldus verzorgde Zuiden hingen er 126, waarvan 56 werden bewoond; dat is 44%. In 't verwaarloosde Noorden hingen 67 en daarvan werden 48 bewoond, dat is 72%. De 17 zoogenaamd open opgehangene zijn hierbij natuurlijk buiten rekeninig gelaten.

Het blijft de vraag, of voor zoo'n belangrijk verschil een andere oorzaak kan zijn. 'k Heb die niet kunnen vinden en betwijfel het bestaan ervan, omdat het vorige jaar beide gedeelten van het terrein even goed bezet waren, en wel geheel. De allereerste omstandigheid, die invloed zou kunnen hebben, n.l. de aanwezigheid van water, is zelfs in 't Zuidelijk deel iets gunstiger, omdat daar

4 groote drinkbakken zijn aangebracht. Of misschien voor beide deelen 't aantal 50 ongeveer 't maximum, 't typische getal zal zijn, zal de tijd leeren. 'k Waag het, dit sterk te betwijfelen.

Met genoegen heb ik de toeneming in aantal van den snaakschen Draaihals geconstateerd van 1 op 4. Ik geloof hier met eenigen grond van een succes te mogen spreken, omdat twee van die vier broedden in 't gebied van 't reeds meergenoemde kastje No. 3, dat zelf — zoo als bij den Draaihals gebruikelijk is — ook weer door hem was ingenomen.

De Gekraagde Roodstaartjes leverden ook stof ter overdenking. Toen ik bij mijn allereerste contrôle op een en denzelfden dag een viertal vond, waarvan twee op

Zeer geschikt broedterrein voor Meezen.

slechts ongeveer 30 M. afstand van elkaar, viel 't me direkt op, dat de door hen betrokken kastjes op plaatsen hingen, waar ik de vogels al jaren lang in den grond had zien broeden. Latere vondsten bevestigden deze mening vrijwel. Wat schijnt te beduiden, dat voor deze dieren het broeden in den grond ook al geen weelde is; misschien zal nog eens blijken, dat die van huis uit niet een half- maar een echte holenbroeder is. Alvast weer een aardig punt van onderzoek voor het volgend jaar, want ik weet nog meer plaatsen, waar roodstaartjes in den grond nestelen. Terecht kan men hier de vraag stellen of die vogels dan elk jaar naar hun oude broedplaats terugkeeren? En mijn antwoord daarop is een volmondig „ja." Voor het Gekraagde Roodstaartje is 't al zeer frappant, hoe ik

ze ook aldus jaren lang in dezelfde laan, heg of in hetzelfde bestand terug vond. Maar precies hetzelfde kan van zeer veel andere vogels worden gezegd: Roodborstje, Bastaard-nachtegaal, Winterkoninkje, Paapje, Koekkoek, Boompieper, Spechten, Draaihals, Merel en van een Vlaamsche gaai, die 't geluk heeft een paar jaar aan vernieling te ontkomen. Zelfs van sommige Kievieten, kan 'k hetzelfde getuigen, Deze vogels schrijf ik zoo maar even uit m'n herinnering op, 'k zou geen groote moeite behoeven te doen, 't aantal nog te vermeerderen. Nachtzwaluw en Vliegevanger, Tjiftjaf, Wielewaal zijn er weer eenige. En wat nu de meezen betreft? Uit mijn in dit opzicht nog veel te geringe ondervinding kan ik nog geen conclusie trekken, ook al wegens het niet houden van aanteekeningen over het

Ongeschikt broedterrein (op de kaart gearceerd). De achtergrond (westen) is het terrein, waarin bijna alle kastjes bezet zijn.

eerste jaar. Maar uit verschillende feiten geloof ik wel te mogen vaststellen, dat althans Zwarte- en Kuifmees (zie vorige afl.) evenals Draaihals en Specht de gewoonte hebben om jaren lang in een zelfde nestkastje of broedholte terug te keeren. Ook in dit opzicht hoop ik, dat een volgend jaar weer nieuwe dingen zal leeren.

Maar om tot onze zaak terug te keeren: Dit jaar had ik een twaalftal paartjes Zwarte Meezen, terwijl ik me herinner, met welke verrassing ik het vorige jaar slechts een drietal ontdekte, die 'k toen als zeldzaamheid op O. N. O. beschouwde.

Dat Spreeuwen ontbraken is duidelijk. Daarvoor waren twee oorzaken:

1e. dat de Spreeuw niet in droog en hoog naaldhout komt, 2e. dat hij grooter vliegopening noodig heeft dan ik beschikbaar stelde. Ook voor de Spreeuw is voor het volgend jaar iets op den rooster van werkzaamheden geschreven.

Hiermee is het verloop van mijn pogingen in het breede weergegeven. Voor hem, die in 't voorgaande aanleiding mocht vinden, vogelkultuur tot deel zijner arbeid te maken, dien ik nu eenige aanwijzing te geven, want er zijn verschillende oorzaken, die niet alleen de proef kunnen doen mislukken, maar zelfs tot verderf in plaats van tot hulp van de vogels kunnen leiden, zooals uit het voorgaande reeds was op te maken.

En dan zetten we dit voorop: Laat hij, die meent, dat het ophangen van kastjes voldoende is, en niet van plan is er geregelde zorg aan te besteden, zich de moeite van beginnen gerust sparen. Om allerlei redenen, die in 't vervolg van dit opstel wel zullen blijken, zal zijn succes reeds in het derde jaar misschien minder dan nul zijn.

Over het terrein.

Wellicht meent men, dat het slagen der onderneming van het terrein zal afhangen. 't Is duidelijk, dat hier waarheid in schuilt, waarom ik meen tot een terreinbeschrijving verplicht te zijn, al voeg ik daar onmiddellijk mijn elders bewezen meening bij, dat elk vrij aaneengesloten bestand, 't zij boomgaard, tuin of laan, waar de vogel — vooral de Mees — tegen plotselingen overval beschut is, resultaat zal moeten leveren. In pas aangelegden boomgaard of laan verwacht ik geen succes, tenzij deze ligt in de onmiddellijke nabijheid van menschelijke woningen, waar vele Meezen zich reeds thuisvoelen, tot zelfs 't Staartmeesje toe, dat nog altijd eigen huis boven huurhuis prefereert.

Het bosch van het Sanatorium Oranje Nassau's Oord ligt op de noordelijke glooiing van den Wageningschen berg. Met den straatweg Arnhem—Wageningen — waaraan het hoogste punt ligt, ruim 40 M. boven A. P. — als Zuidelijke grens, daalt het Noordwaarts met hier en daar eenige breede heuvelvorming tot ± 10 M. A. P., om vervolgens nog eens tot ± 20 M. te stijgen. Zijn we in deze richting het gebied door, dan staan we voor het bekende pension „Nol in 't Bosch". Het geheel heeft in hoofdzaak het droge type van het bosch van den Zuidelijken Veluwzoom: een afwisseling van bestanden naaldhout en hakhout. Dit laatste komt op O. N. O. niet alleen als eiken, maar ook veel als berkenhakhout voor. Ongeveer twee vijfde deel, omstreeks 60 H. A., is naaldhout. Hier en daar vindt men groote opeenhopingen van de adelaarsvaren, elders weer een veld met hooge stijve bies (Juncus effusus), of een prachtig terrein met dichte hei vol brem, waarin zich alleenstaande sparren met hun breede voeten door de hei worstelend, vrij hebben ontwikkeld. Het geheel is door beukelanen doorsneden, waaronder eenige majestueuze. Daar, waar niet geëxploi-

teerd werd, ontstonden heerlijke brokjes natuur. Middenin liggen enkele stukken bouwland, waarvan één met vrijen toegang voor konijnen, een boomgaard en een kweekerij. Hebben we eensdeels een ruime afwisseling, wat het kruidenkleed betreft, heerscht bijna volslagen armoe, en elk zaadje, dat er tot rijpheid komt, doet dat bij de gratie van een kleine duizendtal konijnen, dat hier als elders elke natuurverjonging belet. Behalve beukenoten en lijsterbessen is er dus in den herfst voor zaadeters weinig te halen. Water is er alleen langs de Oostelijke grens in beek en sloot.

In ons land zijn veel zulke terreinen; en waar water voorradig is, zal ongetwijfeld veel meer te bereiken zijn.

De Kastjes.

Zooals ik reeds schreef, mag één bepaald model niet worden opgedrongen. Of de mijne in alle opzichten de beste zijn, ik zou 't niet graag willen beweren. Ze zijn bepaald watervrij, de afmetingen bleken naar genoegen, maar of het wilgenhout 't op den duur beter zal uithouden dan berken of dennen? Veel hangt hier af van den tijd, waarin 't hout gerooid is. In alle geval zullen de nieuwe kastjes door twee dunne metaaldraden worden omwonden om het eventueel afvallen van den bast, dat op zonnige plaatsen licht gebeurt, te voorkomen. Niet dat 't kastje daarmee onbruikbaar is, maar het valt meer in 't oog, wordt een betere warmtegeleider, hetgeen natuurlijk ongewenscht is, en barst. Ook dit is nog zoo heel erg niet, want ik vond wel eens een broedende mees, die 'k van buiten door de naden reeds kon waarnemen.

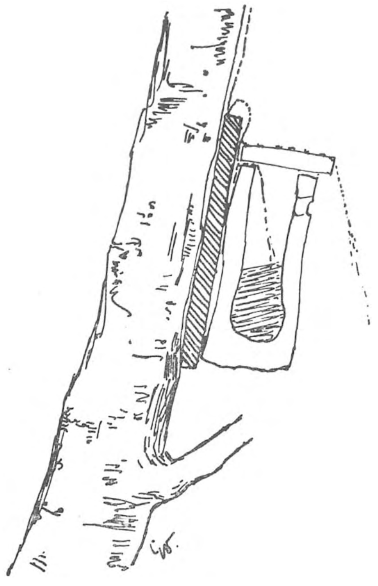
Drie soorten kastjes meen ik echter gerust te mogen ontraden.

De eerste soort zijn de buitenlandsche, en dat niet, omdat ze minder zijn dan de onze, maar omdat we ze thuis evengoed kunnen krijgen. De tweede soort is die met aangespijkerden bodem, die er met één flinken slag af te splijten is; en de derde soort is die met allerlei tirelantijntjes, waaronder bijvoorbeeld die met een kokertje voor de opening om de Eekhoorns te weren. Deze worden aangeprezen met een foto, waarop een Pimpeltje met voedsel in den bek naar binnen wipt, hetgeen dan bewijst, hoe mooi het gaat. Zoo'n kastje kan goede diensten doen bij huis, maar hoogstwaarschijnlijk niet in 't bosch, want er bestaat een groot verschil van inzichten bij de vogels in onze tuinen en die van overigens dezelfde soort in 't bosch. De eerste, aan allerlei aanraking met den mensch gewend, broeden in alles, wat maar een droge holte biedt: in een bloempot, in een oude pomp, in een voetstuk van een beeld, in een bloemenstander, in een ventilator enz. enz., maar de echte boschvogel denkt niet aan zulke buitenissigheden.

Mijn kastjes worden geleverd door G. Snijders, klompenmaker te Bennekom (Geld.), voor *f* 20 de 100 stuks, niet gemonteerd. En geheel tot ophangen gereed, door B. Arnold, timmerman te Wageningen, voor *f* 37 de 100 stuks, franco

naaste station (binnenslands) [1]. In het eerste geval ontvangt men alleen 't uitgeboorde blokje met vliegopening, doch zonder deksel, zonder ophanglat en zonder asphaltbedekking.

Ze zijn niet zuiver concentrisch uitgehold. De achterwand is de dikste. De bedoeling daarvan zal aanstonds duidelijk worden. Elk kastje moet immers een weinig voorover hangen, dit maakt voor den vogel het opspringen bij 't verlaten van 't nest gemakkelijker. Zuiver loodrecht hangen, kan desnoods ook nog, maar achterover is bepaald verboden. We zoeken dus bij voorkeur den onderkant van een eenigszins hellenden stam, en komen daardoor juist terecht in het bij den stam neerstroomende regenwater. En wie wel eens een flinken regenbui in 't bosch heeft meegemaakt, heeft kunnen zien, dat vooral bij beuken en ook bij berken die stroom verre van onbelangrijk is. Men trachte hem eens te keeren door den kant van de hand tegen den stam te drukken! Het gevaar van vochtig worden, wordt nu gekeerd door den achterwand dikker te maken en dat van vol loopen, door den naad tusschen het kastje en de dekplank met asphaltpapier voor het indringende water ontoegankelijk te maken. En dit middel, dat ik direct na het ontdekken van de oorzaak heb uitgedacht, is *steeds* afdoende gebleken. 't Is in zooverre reeds nagevolgd, door alleen de dekplank er van te voorzien. Dit kan echter nog teleurstelling geven, omdat de hoofdzaak over het hoofd is gezien. De ophanglat keert een deel van den neergaanden waterstroom, die een golf vormt, welke over en langs de lat zijn weg vervolgt en nogmaals gekeerd wordt op de plaats, waar het kastje aan de lat gespijkerd is. En daar zit het gevaar!



Doorsnede van een nestkastje. De stippellijn stelt de weg van het neerstomende regenwater voor.

Men onderschatte dit gevaar niet. Eén harde regenbui in den broedtijd zou menig broedsel kunnen doen verdrinken.

Drie en meer maten van kastjes. Ophangen en controleeren. Veiligheidsmaatregelen.

Een grooter vogel neemt een grooter kastje. Dit gaat vrijwel op (zie tabel), en daarom gebruikte ik tot nog toe hoofdzakelijk drie maten, die niet alle eenzelfde succes hadden.

---

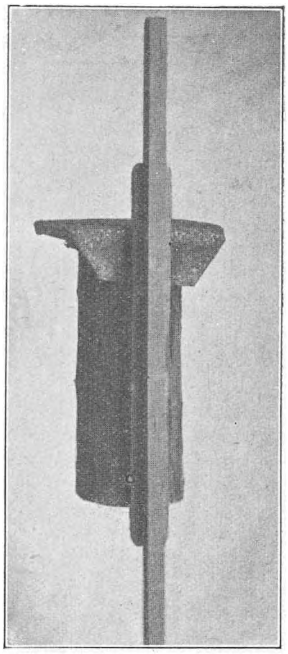
[1]) Ze worden geleverd in kratten, die teruggezonden moeten worden. Desgewenscht belast Schrijver dezes zich met controleering vóór de afzending.

BEWOOND DOOR:

Vliegopening in c.M.	Aantal beschikbare kastjes.	Zwartemees.	Pimpelmees.	Kuifmees.	Koolmees.	Gekraagd Roodstaartje.	Draaihals.	Ringmusch.	Totaal.	In procenten.
3	77	9	14	3	2	—	—	—	28	36%
4	97	3	3	5	44	6	2	1	64	66%
5	10+3	—	—	1	6	1	2	—	9+1	90%
8--10	6	—	—	1	—	1	—	—	2	—
Varia	17	vrij opgehangene		—	2	—	—	—	2	12%

Uit dit lijstje blijkt nu, dat ik uit eekhoornvrees te veel met openingen van 3, te weinig met openingen van 5 c.M. heb gebruikt. Ik meen voor begin te moeten aanbevelen de verhouding 1, 2, 1, in welke verhouding de 100 stuks dan ook worden geleverd.

Na één jaar moeten de aantallen naar bevind van zaken uitgebreid. Heeft men het geluk spreeuwen te lokken, dan zal het aantal van 5 c.M. openingwelspoedig dienen te worden vergroot.



Verzekering van het kastje tegen indringend water.

Het succes van de openingen 8—10 c.M., waarmee ik nog pas ben begonnen, hangt hoofdzakelijk af van het standpunt van den jager. Verklaart die Uilen, Torenvalken, Boschduiven en zelfs Spechten tot schadelijke vogels, waarvan zelfs niet één behoeft te worden gespaard, dan is de kans verkeken. En in den regel is dat het geval.

De afzonderlijk genoemde 3 van 10 + 3 duidt op een ander model kastje, n.l. een vierkant getimmerd, groen geverfd.

Volgens het tabelletje zouden nog 2 Koolmeezen zijn voorgekomen in kastjes van 3 c.M. opening. Ik vrees, dat hier verwarring heeft plaats gehad; misschien met 't in de tabel totaal ontbrekende Zwartkopmeesje.

Beslist ontraad ik de proef alleen in naaldhout te beginnen. Men neme direct het loofhout er bij. De weinige kastjes in loofhout opgehangen bewezen me voldoende, dat de kans van slagen hier wel nagenoeg even groot zal zijn, hetgeen een volgend jaar, naar ik hoop, uit de cijfers wel zal blijken.

Het is wel haast onnoodig te zeggen, dat de vogel van lucht en licht houdt. Donkere, vochtige plaatsen schuwt hij. Men hange

de kastjes dus bij voorkeur op plaatsen, waar, door weggevallen boomen, de zon eenigszins kan toetreden. Staat daar midden in 't naaldhout nu toevallig een berk, dan nemen we dien om het plekje des te beter terug te kunnen vinden.

Bepaalde vliegopeningen zijn voor naald- of loofhout niet aangewezen. Men hange ze op drie à vier Meter hoogte; waar gevaren zijn, hooger, en, zooals ik reeds eerder opmerkte, niet in vrije ruimten. Takken moeten er bij en om heen groeien.

Het ophangen van de kastjes kan te allen tijde geschieden. Het beste is evenwel November of December. Ze kunnen dan reeds gedurende den winter dienst doen als slaapplaats en half Februari op de aanwezigheid van water worden onderzocht.

Na 1 Maart blijve men van de kastjes af. Dan wordt bij de vogels de gedachte aan het nest reeds wakker en brengen ze gedurig bezoek aan hun aanstaande broedplaats. Ze bekijken 't uitgekozen kastje van alle kanten, en kloppen tegen schroef en spijkers; alsof ze wilden onderzoeken of alles wel stevig zit, maar meer waarschijnlijk, omdat hun dat als iets vreemds opvalt. Het minste, dat hun argwaan of schrik opwekt, *kan* voldoende zijn òf om het niet te betrekken, òf om het alsnog te verlaten. Natuurlijk hangt hun gedrag in dit opzicht ook eenigszins af van 't aantal beschikbare nestplaatsen. Ik weet een geval, dat een Pimpel 10 dagen, nadat zijn nest vernield was, in hetzelfde kastje reeds weer een ander had gemaakt.

Liggen de eieren er eenmaal in, dan kan men gerust eens gaan kijken. Hoogst zelden gebeurt het, dat een mees dan haar nest nog in den steek laat. Met het Gekraagde roodstaartje zij men echter voorzichtig, deze wil in 't algemeen met meer deferentie behandeld, hoewel de individuen in dit opzicht, evenals bij alle vogels, sterk verschillen. Weet men stellig, dat het Roodstaartje zit te broeden, dan late men het kastje liever dicht. Zijn de jongen uitgekomen, dan is alle gevaar voor verstoring geweken.

Zoodra men eenmaal weet, wat in een kastje zit, behoeft het voor de contrôle niet weer te worden geopend. Men ziet, of de opening vrij is en of er nestmateriaal onder het kastje op den grond ligt. Zoo niet, dan is gewoonlijk alles in orde. Wil men zonder verdere studie te maken, eenvoudig op de hoogte blijven van wat er broedt, en gebeuren er geen bijzondere dingen, dan is een 5-wekelijksche contrôle voldoende, want het verblijf in een kastje duurt ongeveer 6 weken, n.l. 4—8 dagen nestbouw, 10 dagen leggen, 13 dagen broeden en 14 dagen verzorgen van de jongen, aleer ze uitvliegen, is totaal ongeveer 6 weken.

Wageningen. G. WOLDA.

(*Slot volgt*).

HEREMIETSCHELPEN.

WIJ noemen ze altijd Heremietschelpen, die vreemd gevormde, bruinbekorste hoorns, die zoo vaak aan het strand te vinden zijn en waarmee men op 't eerste gezicht haast geen weg weet. 't Zijn niet anders dan gewone hoorns van Wulk of Natica bijv., waar een heremietkrab z'n intrek in genomen heeft, waarover heen toen een kolonie van polypen is gegroeid en door dat alles tezamen is die ondetermineerbare schelp ontstaan. (fig. I.) De vraag is nu maar, hoe?

Maar laten we eerst de heremietkrab en daarna de polyp wat nader bekijken.

Een mug heeft zes, een spin heeft acht en een krab of kreeft heeft tien pooten, behalve de heremiet of kluizenaarskrab (Eupagurus Bernhardus), die er eigenlijk „maar" zes goed ontwikkeld bezit, de twee achterste paren zijn heel klein gebleven. Toch zijn de tien pooten van strand- of zwemkrab makkelijker te zien te krijgen dan de „maar" zes van de heremietkrab. Hij leeft n.l. in een hoorn; en wèl om zijn achterlijf, dat in tegenstelling met de andere krabben langgestrekt en heel week is, (de harde pantsering ontbreekt), te beveiligen tegen al, wat daarin een lekker hapje ziet. In deze hoorn kan hij zich geheel terugtrekken,

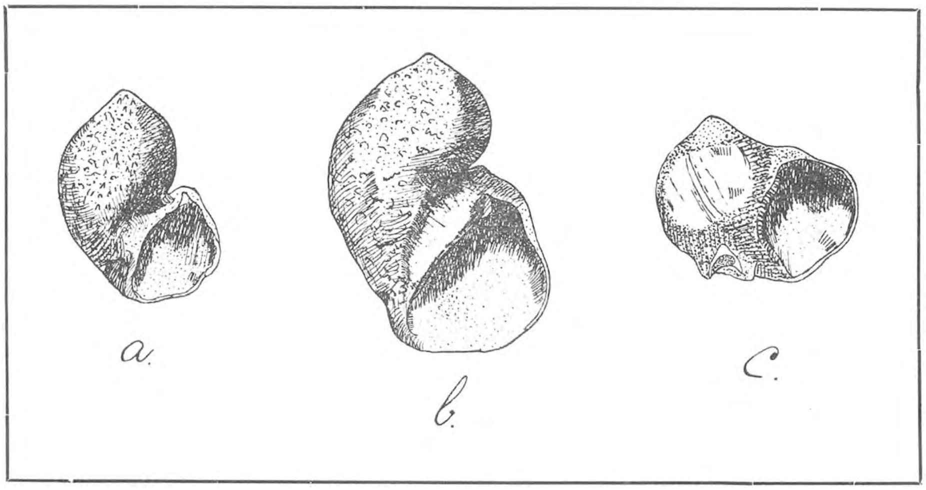


Fig. I. Heremietschelpen.

zoodat er weinig meer van het beest te zien is; maar wil hij zich verplaatsen, dan kruipt hij er met kop en pooten uit en sleept al voortloopende de schelp met zich mee over den bodem van de zee, over zand, schelpen en steentjes. 't Spreekt vanzelf, dat de hoorn slijt en wel altijd op dezelfde plek, omdat de krab, die geheel gegroeid is naar den asymmetrisch gewonden hoorn, slechts op één manier in zijn woning past, altijd op dezelfde manier er in- en uitkruipt.

Vaak ook komt hij half uit z'n huis te voorschijn, en zit dan stil te wachten; gereed om met zijn krachtige scharen elke voorbijkomende prooi vast te grijpen.

Bij de Pier van IJmuiden is hij in volle actie te zien. In de poeltjes zeewater die bij eb tusschen de steenen en blokken blijven staan, rennen soms alikruiken en tepelhoorntjes in alle richtingen door elkaar heen. Een vreemd gezicht, de gewoonlijk zoo traag voortbewogen slakkenhuisjes in zóó'n vaart.

De groote heremietkrabben zitten stil in een wulkhoorn in een donkere spleet tusschen twee rotsblokken en bewegen slechts zoo nu en dan eén van de scharen plechtstatig op en neer. Prachtige beesten zijn het: lange beweeglijke sprieten, groote zwarte oogen op steeltjes van wel 1 c.M., en mooi gekleurde pooten, lichtgeel met rood; de scharen vooral zijn breed en krachtig gebouwd, met hooge oranjeroode wratjes erop.

Ik herinner me nog den eersten keer, dat wij hem op de pier in een donker hoekje ontdekten. Natuurlijk wilden we hem vangen en van dichtbij bekijken. Met een stok wurmden wij hem uit z'n hoekje, maar vóórdat we er op verdacht waren, was hij dwars overgestoken naar de andere kant van 't kommetje, en, beter bekend met de situatie van het terrein dan wij, in een donkere spleet verdwenen. Wij hielden toen alle toevluchtsoorden bezet en maakten 't hem ook in z'n nieuwe schuilplaats te benauwd, zoodat hij zich wéer waagde op de open vlakte: den bodem van het poeltje.

Toen hij zag dat er ditmaal geen ontkomen aan was, dacht hij zeker: „in vredesnaam dan maar", want hij lag plotseling doodstil en liet zich gewillig pakken. En wij, gretig, namen hem uit 't water, maar tot onze groote teleurstelling (we hadden minstens zes pooten slap uit den hoorn hangende verwacht!) was er van het heele mooie beest haast niets te zien: het lieve diertje had zich wijselijk teruggetrokken en het laatste lid der grootste schaar was alleen nog zichtbaar. Hieraan trekken om hem uit z'n hoorn te krijgen helpt niets, want hij geeft liever eén voor eén al zijn pooten prijs, dan dat hij zijn teere punt, het kwetsbare achterlijf buiten zijn veilig huisje waagt. We lieten hem dus een tijdje op 't drooge liggen, waarop hij meestal reageert met te voorschijn te komen. Tegenwoordig weten we een betere manier; die hebben we afgezien van éen van zijn vijanden: de groote zeekrab Cancer pagurus. In een aquarium zagen we eens, dat deze reus onder de inlandsche krabben met zijn krachtige scharen de punt van een wulkhoorn (soms ook wel de geheele hoorn) stuk kneep en hoe de heremietkrab, wien deze aanval zoó dicht bij zijn achterlijf te machtig was, haastig geheel uit zijn woning schoot. Hier was het den aanvaller juist om te doen! En spoedig was er van de heremietkrab niet veel meer terug te vinden, dan een paar scharen, stukken van pooten en een klein schildje, dat zijn rug bedekt had. De kraaien en groote meeuwen op 't strand kennen het kunstje ook, want waar zij bezig zijn geweest vindt ge alle hoorns, die bewoond geweest zijn, aan de punt stukgepikt.

Als wij die operatie toepassen, vindt ge de heremietkrab in formol terug.

Dit mag op 't eerste gezicht wreed lijken, maar men moet niet vergeten, dat wat door den vloed aan 't strand gebracht wordt, toch tien tegen één ten doode is opgeschreven, want als het getij wéer opkomt is al, wat aan het waakzaam oog van meeuwen en kraaien is ontsnapte reeds lang door gebrek aan water gestorven. (Deze opmerking om een mogelijke aanval in „Het Vaderland" te voorkomen!)

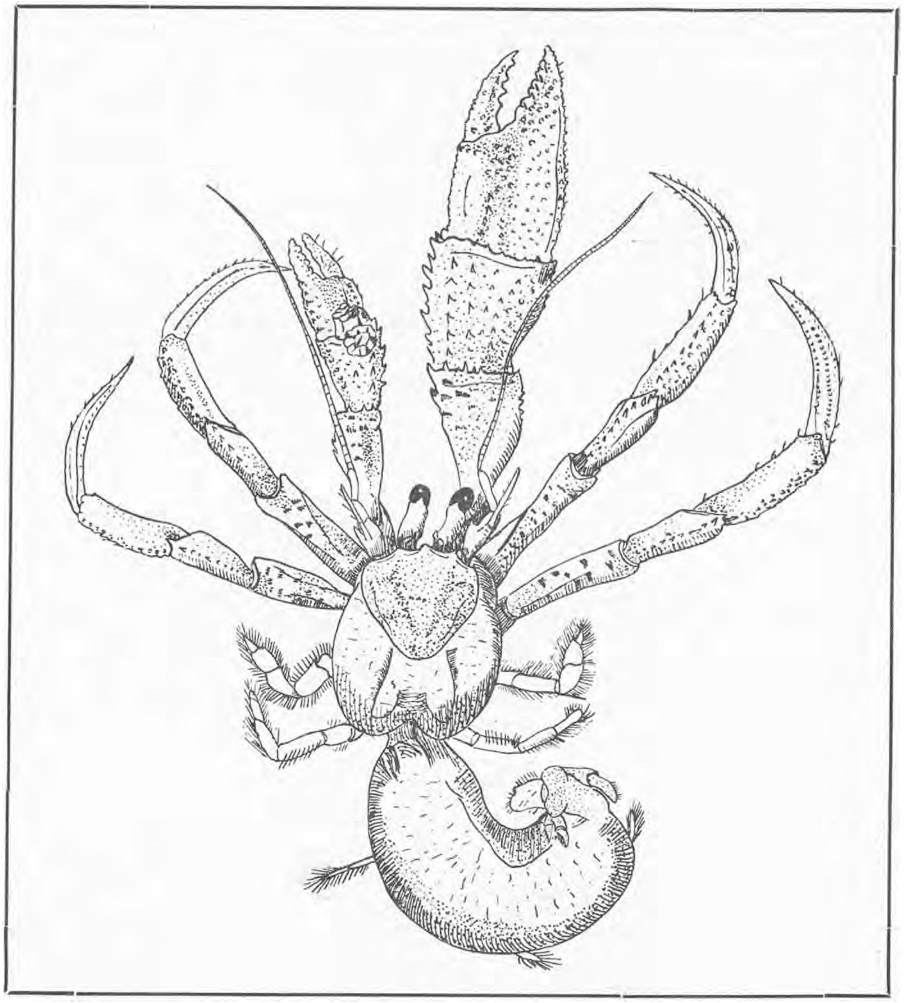


Fig. II. Eupagurus bernhardus, de heremietkrab.

Nu het dier éenmaal in de flesch zit, kunnen we hem ook op ons gemak bekijken. Het kleine rugschildje, het 4de en 5de paar onvolkomen looppootjes en 't weeke achterlijf zijn duidelijk te zien. Dit laatste draagt een paar stompvormige achterlijfspooten, die bij de gewone krabben sterker ontwikkeld zijn. De Heremiet gebruikt ze om zich aan de spil van zijn schelp vast te houden;

terwijl zij bij de andere krabben als paringsorgaan dienen of om er de eieren aan te bevestigen. Let maar eens op aan het strand. Heel vaak vindt men een spinkrab b.v. die onder zijn achterlijf een dikke klomp oranje gekleurde eieren verbergt, door die aanhangsels omklemd; van pooten kan hier haast geen sprake meer zijn, zóo lang en dun zijn ze geworden.

Op onze teekening (fig. II) is ook duidelijk te zien, dat de heremietkrab asymmetrisch is; de éène schaar is veel krachtiger dan de andere en ook de pooten zijn rechts zwaarder gebouwd dan links, hetgeen samenhangt met 't gewonden zijn van den hoorn. Bij tropische, verwante soorten die in een symmetrisch voorwerp leven, b.v. een stuk bamboestengel, is die asymmetrie niet tot ontwikkeling gekomen, de scharen zijn daar beide even groot. Ook een jeugdige Pagurus Bernhardus is symmetrisch, en eerst op den duur met 't grooter worden, door aanpassing aan den hoorn, ontstaat er verschil in rechter- en linker lichaamshelft.

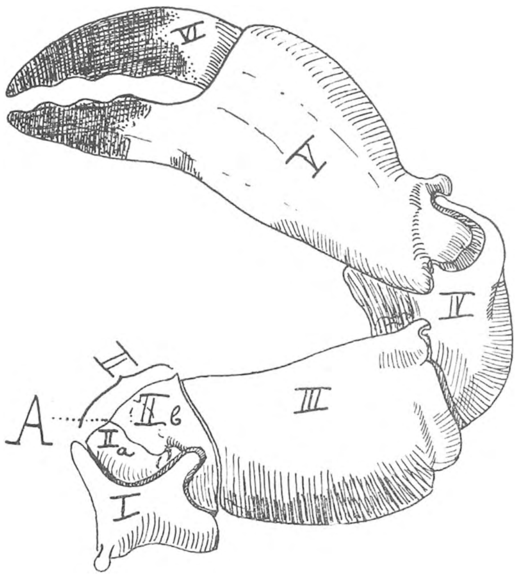


Fig. III. Schaar van Cancer pagurus. Bij A de vergroeiingsnaad.

Maar hoe wordt de kluizenaarskrab grooter, hoe groeit hij? Zooals ook de andere krabben en kreeften dit doen: de harde schaal, bestaande uit chitine waarin koolzure kalk is afgezet en die het dier geheel insluit, groeit niet mee. Wordt de krab grooter, dan begint dus zijn pantser te knellen en hij reageert hierop met 't geheel en al af te werpen, hij gaat vervellen. Wanneer het hieraan toe is, en dat gebeurt nogal eens in een krabbenleven (20 à 30 maal), lost de bloedvloeistof eerst de in de schaal afgezette kalk voor een groot deel op en bergt deze in een paar in den maagwand gelegen orgaantjes: de z.g. kreeftsoogen. Het dier wordt dan onrustig, 't maakt allerlei vreemde bewegingen, tot het gelukt de huid tusschen rugschild en achterlijf te doen barsten; door kop en pooten langs elkaar te schuren weet de krab nu langzamerhand scharen, sprieten en oogen uit hunne omhulsels te trekken en wringt zich daarna geheel uit 't oude kleed. Ofschoon in de nauwe hulsels om pooten en sprieten gewoonlijk een overlangsche spleet ontstaat, die het proces vergemakkelijkt, 't is en blijft toch een moeilijk geval; en meermalen blijft van een poot van 6 geledingen of van de lange sprieten een stuk achter in de afgeworpen huid. Wat er dan gebeurt, daar komen we straks nog op terug, maar laten we eerst denken, dat hij volkomen gaaf te voorschijn komt. Dadelijk zuigt hij nu zóóveel water in, als hij met

mogelijkheid bergen kan, waardoor de nieuwgevormde nu nog weeke huid naar alle kanten uitzet. Zoo blijft hij nog een dag of wat zitten op een vooraf uitgezocht rustig plekje en in dien tijd kan de kalk uit de kreeftsoogen opnieuw in de huid afgezet worden en deze tot een harde schaal maken. Aanmerkelijk grooter dan vóór het vervellingsproces waagt hij zich nu, weer kant en klaar, buiten zijn rustig hoekje.

Al onze krabben en ook de heremietkrab zijn er op ingericht om een poot, die ze in een gevecht of bij 't vervellen verliezen, weer opnieuw te vormen. Ze bezitten regeneratievermogen. Een krabbepoot bestaat oorspronkelijk uit zeven deelen. Het aantal is tot zes gereduceerd, doordat 't 2e en 3e lid (zie fig. III) tot één zijn vergroeid en wel zóó, dat van buiten nog slechts een flauwe naad zichtbaar is. Inwendig vinden wij nog een vliezig tusschenschot, dat slechts eene kleine opening, heeft waardoor zenuwen en zeer contractiele bloedvaten gaan. Voelt de krab zich vastgegrepen bij een poot, dan knijpt hij hem zelf met behulp van ringspieren af, op de plaats waar indertijd 't 2de en 3de segment vergroeid zijn, dus midden in het nu 2de segment. (zie fig. III) Hij gaat er van door en laat den poot in het bezit van den aanvaller achter. De wond heelt spoedig, zoodat er maar zeer weinig bloedverlies is geweest; was de poot op een andere plaats afgebroken, dan zou 't dier zeker doodgebloed zijn. Inwendig vormt zich op de plaats waar de poot prijsgegeven, is een kegelvormige knop, die bij de eerstvolgende vervelling, terwijl de huid nog zacht is, zoover mogelijk uitgroeit en al de gedaante van een poot aanneemt. Na drie of vier vervellingen is de poot weer gelijk aan de andere.

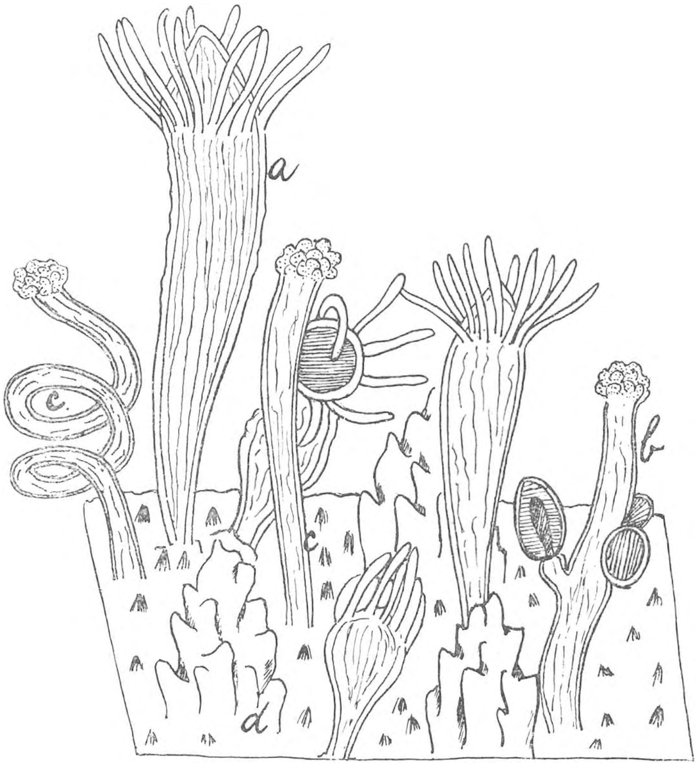


Fig. IV. Kolonie van Hydractinia echinata (geschematiseerd). *a.* Voedingspolyp. *b.* Geslachtspolyp. ♂ individu. *c.* Spiraal- en verdedigingspolyp. *d.* Stekel.

De heremietkrab komt, wanneer hij grooter wordt, nog voor méer en andere

moeilijkheden te staan dan de gewone krabben, want de schelp groeit niet met hem mee, zijn huis wordt op den duur te klein. Het eenvoudigste middel is weer, den hoorn geheel en al af te werpen m.a.w. te gaan verhuizen naar een grootere woning. Soms zal er wel in zijn omgeving een grootere leege hoorn te vinden zijn, of anders moet hij er zich één veroveren, door den rechtmatigen eigenaar op te eten. Soms ook bindt hij een strijd aan op leven en dood met een soortgenoot, die in 't bezit is van een schelp van de grootte, die hij juist zoekt. Maar 't kan ook wel voorkomen, dat er géen betere woning te vinden is, en wat gebeurt er dan?

Vóór we hierop een antwoord kunnen geven, moeten we eerst de z.g. heremiet-schelpen nog eens wat nader bekijken. 't Is namelijk altijd aan hoorns van wulk, tepelhoorn of alikruik enz. te zien, of ze door een heremietkrab bewoond zijn geweest. Want in dat geval vertoonen zij altijd het reeds besproken slijtplekje, daar waar de schelp over 't zand schuurt en ze zijn meestal overdekt door een ruwe bruine korst, terwijl de hoorn van binnen bekleed is met een gladde bruingrijze laag. Die ruwe bruine korst? Dat is hetgeen overblijft van Hydractinia echinata — de Ruwe Zeerasp — wanneer zij afgestorven is. Deze Ruwe Zeerasp, een hydroidpolyp, vestigt zich bijna zonder uitzondering op heremietschelpen. Eén enkele maal vonden wij haar op de spinkrab Hyas araneus en éens op het rugschild van de zwemkrab: Portunus holsatus; in de literatuur vindt men enkele opgaven over haar voorkomen op levende mossels Mytilus edulis; éene keer werd een kolonie op een steen gevonden.

De levende polypen bekleeden de hoorns van buiten met een lichtrose, wollig tapijt. Een stukje daarvan onder 't mikroscoop gebracht, vertoont de afzonderlijke deelen der kolonie, afgebeeld in fig. IV. De kolonie bestaat uit verschillende individuën, die groepsgewijze verschillende functie's verrichten en zóo 't bestaan en het voortbestaan van het geheel mogelijk maken. De voedingspolypen zijn wel het grootst in aantal, hun functie volgt uit hun naam: ze moeten zichzelf en de geheele kolonie voeden. Ze dragen rondom een eindstandigen mond — die geweldig wijd opengerekt kan worden — een krans van tentakels, waarmee ze een prooi kunnen grijpen. Die vangarmen zijn bezet met netelcellen, net als bij de zoetwaterpolyp Hydra fusca. (Zie „In Sloot en Plas" door Heimans en Thijsse blz. 78—80). Tusschen de voedingspolypen in vindt men kleinere die de voortplantingsorganen dragen; aan hun top zijn de tentakels niet tot volkomen ontwikkeling gekomen. Men vindt er slechts een groot aantal netelcellen.

De verdedigers van de kolonie, als men ze tenminste als zoodanig moet opvatten, ontbreken ook niet. Ze zijn zeer elastisch en dragen op hun top een menigte netelcellen. Bij naderend gevaar schieten zij plotseling lang uit en werpen met hun projectielen naar het onraad; waarna ze zich weer kort en dik kunnen maken of zich als een spiraal kunnen oprollen. Deze schrikbeweging plant zich door de geheele kolonie voort, met 't gevolg dat zoowel voedings- als geslachtspolypen zich plots samentrekken, en zich dus kort maken.

Staan die verschillende individuën dan met elkaar in verband? 't Voedsel moet immers ook getransporteerd worden door de geheele kolonie heen? Alle individuën zijn als 't ware ingeplant op horizontaal verloopende buizen, die door vele zijtakjes met elkaar in verbinding staan; het lijkt op een systeem van wortelstokken, die hier en daar naar boven toe, opgaande stammetjes afgeven. Deze buizen scheiden om zich héen bruine chitine en koolzure kalk af, en vullen hiermee de mazen van 't buizennet. Ook vormen zij aan de oppervlakte van de zóo ontstane bruine korst harde chitineachtige stekels, die op hun beurt ook van nut zijn voor de kolonie, want als de polypen zich kort en dik hebben saamgetrokken, reiken de stekels nog ver boven hen uit, en beschermen zoo die teere zachte deelen tegen ruwe aanraking; met den grond b.v. J. en W.

Haarlem. *(Wordt vervolgd.)*

Een wenk aan verzamelaars van eieren. — Heel dikwijls ziet men een eierverzameling in doozen met watten. Ik voor mij vind 't een slordig gezicht. Ook komen kleine eitjes meestal niet tot hun recht, gaan dikwijls verloren tusschen de watten en breken.

Fig I.

Tegenwoordig heb ik dan ook de volgende methode, die zeer goed voldoet. Men neemt insectenspelden (verschillende nummers), buigt met een tangetje het boveniende rechthoekig om (fig. 1) en steekt nu deze spelden door de gaatjes in de eieren. 't Ei komt dus te hangen als men zorg draagt dat de spelden lang genoeg zijn. Men kan ze nu monteeren ieder afzonderlijk op een plankje (zacht hout) of in een doos met bodem van insectenturf. De etiketten kunnen er bij worden geplaatst naár verkiezing. Groote eieren stel ik op door middel van koperdraad. Heele kleintjes kan men heel goed in laden opplakken met behulp van kleefstof »Gluton« (Talens). Tot nog toe had ik geen last van losgaan. Deze manier is ook zeer aan te bevelen voor eieren met slechts één gaatje. De eieren moeten bewaard worden in donkere kasten, liefst stofdicht.

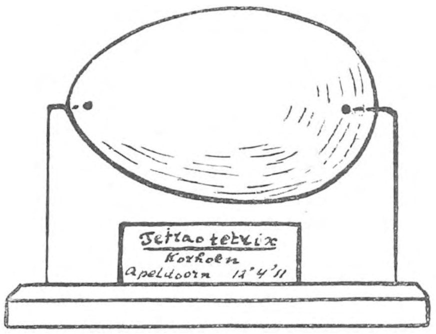


Fig II

Laren (N. H.). A. C. TUTEIN NOLTHENIUS.

HET PADDENSTOELENJAAR 1911 IN KENNEMERLAND.

NA zulk een merkwaardig droog voorjaar en zomer was zeker een niet gewoon paddenstoelenjaar te verwachten. Het begon al met de *morieljes*, die er maar zeer weinig, hoewel in bijzonder groote afmetingen waren. Hebben we anders reeds half Mei al een paddenstoelenmaal van *Marasmius oreades* geplukt in de gazons van ons park, het eerste exemplaar verscheen daar eerst na eenige regenbuien laat in Juli en in de helft van die maand aten we voor 't eerst paddenstoelen

en wel een sober maaltje van één *Boletus edulis* en eenige *Amanita rubescens*, waar ik eenige uren voor geloopen had. Den smaak van dit maal moesten we onthouden tot October, maar toen werden wij ook ruimschoots schadeloos gesteld, doch daarover straks nader. De meeste paddenstoelen die ik in Juli vond, leenden zich uitstekend voor herbarium-materiaal. De vroege *Armillaria mellea's* bijv. kon je als mummie's uit den grond halen en opbergen. In Augustus was er letterlijk niets te vinden. In 't laatst van de maand kwam ik eens bij den heer Thijsse en vond hem, die altijd even optimist is, werkelijk iet of wat mistroostig. „Er is niets geen aardigheid aan buiten, nietwaar?" zeide hij, want..... er zijn geen paddenstoelen." Alles, wat plant was, was verdord en de dorre eentonigheid werd door geen kleuren van mooie witte of roode Amanita's enz., anders zoo volop in dezen tijd aanwezig, verlevendigd. Echter, de boom-paddenstoelen ontwikkelden zich normaal. *Polyporus squamosus* vertoonde zich in groote hoeveelheden en de *biefstukzwam* was er ook, alhoewel iets droger dan andere jaren. Tegenover de onpleizierigheid van het gemis aan paddenstoelen in dezen tijd, stond nu echter het interessante vooruitzicht: als het eens gaat regenen (wat toch éénmaal moet gebeuren) wat zullen we dan nog van het zwammenvolkje te zien krijgen? In hoeverre heeft de enorme hitte den zwamvlok der verschillende soorten kwaad gedaan of gedood? Zelfs op de laagste plaatsen in de bosschen was de grond op een $^1/_2$ M. nog kurkdroog en warm; in de duinen tot op ruim 1 M. Welke soorten zouden blijken, deze hitte aan hun mycelium het best te hebben kunnen verdragen en welke zouden het eerst wèer of nòg verschijnen! Daar ik hier al mijn vaste paddenstoelen plekjes heb, kon ik dit natuurlijk goed nagaan; en ik wachtte als zoovele anderen met ongeduld den regen af. Eindelijk ging 't dan regenen en toen 't dit naar mijn idee lang genoeg gedaan had om wat leven in de „zwammerij" te brengen, draafde ik al mijn paddenstoelen plekjes af, maar, och heden! Het gaf slechts groote teleurstelling. Overal grijnsde me, inplaats van levendige kleuren van de langverwachte paddenstoelen, slechts akelige dorre bruinheid van verschroeide planten tegen: de regen was gevallen als op eene gloeiende plaat!

Op een tocht van 5 uren vond ik één bruinsporigen zandpaddenstoel en één klein stuifzwammetje; en dat in September. Alleen in de boom- en stronk-paddenstoelen was meer leven gekomen. Vele stadsboomen droegen enorm groote hoeden: de iepen van *Pleurotus ulmarius*, de abeelen van *Polyporus sulfureus*. Het was zóó opvallend veel dit jaar, dat mijn kleine nicht zelfs tegen me zeide: „Tante, dit jaar groeien de paddenstoelen niet op den grond, maar aan de boomen!" En op de boomstronken overal Mycena-soorten, vooral *Mycena galericulata*, die van September tot einde December in steeds zóó grooten getale fructificeerde, dat wij mycologen 't jaar 1911 gevoegelijk een „mycena jaar" zouden kunnen noemen.

't Ging nu heel hard regenen, dagen aanéén, de natuur haalde zichtbaar op en mijne belangstelling idem. In den Hout, het eerste klas paddenstoelenoord

van deze omgeving, kwamen enkele soorten, allemaal van die waterigen, zooals de *Collybia's* enz.

Het weiland was eindelijk doordrenkt! Ik verwachtte er weinig champignons, maar ziet! Bij mijn eerste bezoek haalde ik er eenige ponden af: *Psalliota campestris* van de natte gedeelten en *Ps. arvensis* van de hoogere plaatsen; dit duurde eventjes zoo door tot half November; mijn land was toen uitgeput, maar de champignon-vrouwtjes, wier concurrente in 't zoeken ik ben en die hier in Haarlem tegen aardig veel geld de champignons aan de huizen verkoopen, boden ze daar tot einde November aan; en zij beweerden nog in hun geheele leven niet zóó vele en zóó gave exemplaren gevonden te hebben als dit jaar; en er zijn veteranen in 't vak bij, dat verzeker ik u! Voor welk een raadsel staan wij hier? 't Zwamvlok van de champignon ligt hoogstens een handbreed onder de aardoppervlakte. Dat 't land door en door verdord geweest is, behoef ik niet meer te vertellen, doch in plaats van doodend heeft de intensiteit der zonnehitte de energiteit van 't mycelium verhoogd, en een fructificatie teweeggebracht, die haar weerga in jaren niet heeft gehad. Hoe zal 't nu 't volgend jaar zijn? En niet alleen was de oogst aan champignons zoo groot op de weilanden, ook *Marasmius oreades* wier mycelium nog hooger ligt, vormde nog nooit zulke mooie, volle heksenkringen als dit jaar, al duurde 't niet lang.

In de duinbosschen was nu ook „zwammenleven" gewekt, hoewel nog zeer bescheiden; met een 10-tal soorten hield het op. De eerste, die ik daar zag was *Boletus granulatus*, groeiende onder eiken in het gaffeltandmos (Dicranum scoparium), nog wel met een mycelium, dat in het mos gelijk met de aardoppervlakte ligt; alweer een raadsel te meer! Verder eenige soorten van *Collybia Clitocybe*, *Omphalia* en *Marasmius* In de lage bosschen van de Schoorlsche duinen vond ik echter den 9den October al veel meer: in de berkenbosschen mooie groepen van zeer groote *Amanita muscaria*, idem van *Amanita mappa* en daartusschen vele prachtig gave exemplaren van *Boletus edulis* en overvloed van andere *Boleti*-soorten in de dennenbosschen. Daar ook zag ik in massa's de *Cantharellus aurantiacus*, de valsche eierzwam, later ook hier op plaatsen waar ik ze nog nooit had waargenomen en veel ook op onze excursie van de Mycologische Ver. den 22sten October op 't landgoed „Rozendaal" te Arnhem. De *Cantharellus cibarius* heb ik dit jaar nergens gezien. In 't Gooi schijnen er in den voorzomer wat, later zoo goed als niet meer geweest te zijn. Hier in de bosschen vond ik nu ook, liefst 2 maanden te laat, *Amanita mappa* en slechts enkele exemplaren van *Amanita phalloides*, terwijl de laatste hier anders zeer overvloedig voorkomt. Overal nu ook diverse *Boleti*-soorten, naar mijn ervaring allen zonder made, dit jaar voor de consumptie dus uiterst geschikt. *Lepiota procera* schijnt minder goed tegen de warmte te kunnen; ik zag slechts weinige exemplaren en allen min of meer van het mummie-type. Hare zusjes *L. rhacodes* en *granulosa* verschenen wat laat, maar in normaal aantal. Het mooie, paarse Amethyst-zwammetje, *Laccaria laccata var. amathyst*, was al bijzonder schaars

in onze omstreken vertegenwoordigd. Bij den nu steeds voortdurenden regen verscheen *Armellaria mellea* op tijd en in enorme hoeveelheden. Zij vormden dan ook, enkele andere paddenstoelen uitgezonderd, met Mycena en Hypholoma-soorten, *de* zwammenflora, die je op elke wandeling weer ontmoette, wel zeer eentonig! *Tricholoma nudum* en *Stropharia aeruginosa* brachten er hier en daar wat kleur in, maar 't was zuinig! *Coprinus comatus* heeft zich zelfs gedurende de droge zomermaanden netjes gehouden en liet van tijd tot tijd haar artistieke hoeden in groote hoeveelheden zien. Het is mij trouwens dit jaar opgevallen, hoe meerdere mestzwammen als o. a. *Coprinus niveus* en *Stropharia stercorarius* zich veel en mooi ontwikkelden.

Ook was dit droge jaar naar mijne waarnemingen rijk aan Hygrophorus-soorten. *Hygr. limacium* o. a. heb ik nooit in zóó grooten getale en op vroeger nooit geziene plaatsen gevonden tot in December toe; *Clitocybe flaccida* idem en tot laat December nog in honderden exemplaren. De anders hier in overvloed en in verscheidene soorten voorkomende *Lactaria,* hebben schijnbaar geleden. Tot September verscheen er geen enkele; daarna, overal *Lact. theiogalus*, maar steeds klein van stuk; *L. deliciosus* in 't geheel niet, *L. piperatus* evenmin; *L. torminosus* in enkele exempl.; *L. subdulcis* overvloedig, maar pas in December. De *Russula's* v.n.l. *R. rubra* en *R. fragilis* waren er in den voorzomer en heel laat tot ver in December nog in mooie, frissche exemplaren, zelfs in heksenkringen.

Met de mooie *Aardsterren,* zoo karakteristiek voor deze streek, zijn we dit jaar al heel weinig bedeeld en juist deze paddenstoel heeft naar mijn idée (ik vermoed Symbiose met dennenwortels) zijn mycelium vrij diep [1]). En hoe zit dit met de „stinkzwammen"? *Phallus impudicus* en *Ph. caninus* kwamen heelemaal niet op mijn lijstje voor, nergens gezien of.... geroken, terwijl vooral de laatste hier zeer overvloedig gevonden wordt. En zóó heb ik er nog meerderen niet, zooals *Clavaria's* en de mooie *Cordiceps militaris,* hier anders lang niet zeldzaam.

In elk geval weten we nu, dat het zwammen-mycelium heel wat uitdrogen verdragen kan, ja, dat 't zelfs daardoor tot de hoogste energiteit gebracht kan worden, zooals bij de champignon 't geval was.

Behalve, dat 't onzen kelder goed gevuld heeft met eetbare zwammen, ik steriliseerde liefst 29 flesschen, wensch ik echter zoo'n paddenstoelenjaar niet weer terug, al valt 't interessante er van niet weg te cijferen.

Over 't algemeen kunnen we zeggen, dat de zaak nog vrijwel terecht is gekomen, zooals trouwens met meest alles in de natuur; toch zien we liever een volgend jaar onze bosschen en weiden weer in normale tijden met hare veelkleurige zwammenkinderen getooid.

Haarlem. CATHARINA COOL.

---

[1]) Juist op 1[sten] Kerstdag, vond ik in Bloemendaal, een halve heksenkring, van versche, 15 cM. groote aardsterren *(Geaster triplex).*

NOG IETS OVER DE VEULENMILT.

NA lezing van het belangwekkende artikel over bovengenoemd onderwerp in de December-aflevering van *D. L. N.*, dacht het mij niet van belang ontbloot, nog iets meer aangaande dit eigenaardige voorwerp, dat steeds zeer de aandacht tot zich heeft getrokken, mede te deelen. Tot mijn spijt ben ik nooit in de gelegenheid geweest, zoo'n z.g.n. veulenmilt te zien, wanneer ik het dus waag een eenigszins andere verklaring van zijn ontstaan te geven, berust die niet op eigen aanschouwing, maar op de mededeelingen van anderen, in casu een mijner collega's en een veearts.

Die z. g. n. veulenmilt dan, zou geen stuk van de ademhalingsblaas zijn, dat toevallig in den bek van het veulen is geraakt, maar een klein milt- of vijgvormig voorwerp, dat meestal los in het vruchtwater drijft en soms toevallig bij de geboorte in den bek van het veulen kan geraken, waardoor het verhaal ontstaat, dat het veulen zijn milt in den bek heeft.

Mijn bewering, dat de veulenmilt geen stuk van de z. g. n. ademhalingsblaas is, maar een duidelijk omschreven, rondachtig voorwerp, steunt niet alleen op de mededeelingen van tijdgenooten, maar, zooals ik straks door eenige citaten hoop aan te toonen, ook op beschrijvingen, die klassieke natuuronderzoekers van dit voorwerp hebben gegeven. Dit voorwerp toch schijnt al in de oudheid de aandacht op zich te hebben gevestigd en heeft aanleiding gegeven tot tal van eigenaardige beschouwingen en toepassingen, waarvan ik in staat ben enkele mede te deelen.

Laat ik echter, voor ik hiertoe overga, mededeelen, hoe die veulenmilt dan, volgens mijn berichtgevers, zou zijn te beschouwen. Ze zou wel met de ademhalingsblaas in verbinding staan, echter op deze wijze, dat ze in aanleg een plaatselijke verdikking van die blaas is, die zich langzamerhand vergroot, zich van de binnenzijde van die blaas lossnoert en ten slotte als zelfstandig lichaam in het vruchtwater ronddrijft.

Het mededeelen van deze eenigszins andere verklaring omtrent het ontstaan van dit eigenaardige voorwerp is echter niet het hoofddoel van dit schrijven.

Ieder, die wel eens in de gelegenheid is geweest, de meeningen van het volk over eigenaardige verschijnselen in de dieren- en plantenwereld te vernemen, weet, dat dikwijls hoogst zonderlinge verklaringen daarvan worden gegeven, en dat zij tot de eigenaardigste meeningen aanleiding kunnen geven. Dit is ook hier het geval.

In de eerste plaats is het een vrij algemeen aangenomen feit, berustende op een oppervlakkige gelijkenis, dat het veulen werkelijk zijn milt op de tong heeft. Niet alleen in verschillende streken van ons vaderland gelooft men dat, maar volgens den bekenden folklorist A. de Cock (*Volkskunde*, jaargang VIII, pag. 173) heerscht in België dezelfde meening.

Hij deelt daaromtrent mede: »Bij vele buitenlieden bestaat de meening, dat elk nieuwgekachteld veulen een dun brokje vleesch (milter, melter geheeten), in den muil heeft, dat men moet zien te pakken, wijl het anders wordt ingeslikt en vervolgens in 's veulens lijf blijft klotsen, vooral bij het loopen. Dit geloof heerscht in 't land van Aalst, zoowel als in Haspingouw. Zoo zegt men in Vlierzele, dat men het pasgeworpen veulen aanstonds den muil moet openen om de milt weg te nemen, die op het achterste deel der tong ligt. Daardoor verkrijgt het een sterken adem en zal het een goed looper worden.«

Een soortgelijke meening wordt in sommige streken van ons land verkondigd. Neemt men nl. die z. g. n. milt weg, dan zal het veulen later nooit last hebben van het steken van de milt en over veel uithoudingsvermogen beschikken.

Voor zich zelf kan de mensch ook partij trekken van dit eigenaardige voorwerp. Het is een algemeen verschijnsel, dat de mensch vroeger, toen de begrippen over de werking van plantaardige en dierlijke stoffen op het menschelijk lichaam nog maar uiterst vaag waren, als geneesmiddel gaarne greep naar die stoffen, welke, hetzij door hun vorm, hun kleur, hun

smaak of de wijze waarop ze voorkwamen of verkregen konden worden, eigenaardigheden vertoonden, die sterk de aandacht op zich vestigden. Een dergelijk zonderling voorwerp nu als de veulenmilt of „hippomanes" moest dus wel een voortreffelijk geneesmiddel zijn. Op het oogenblik nog staat het bij sommigen in dien roep en wordt — versch gebruikt — als een uitstekend middel tegen de epilepsie of vallende ziekte beschouwd. In vroeger eeuwen echter was het niet alleen een volksgeneesmiddel, maar tal van schrijvers raadden het gebruik ervan, tot het genezen van allerlei kwalen aan.

Enkele voorbeelden daarvan mogen hier volgen. Ik ontleen ze voor een deel aan het bekende: *Cruydtboeck* van Dodonaeus (1518—1585), het eerste, zeer voortreffelijke, botanisch werk, dat in het Hollandsch is verschenen. Volgens hem beschrijft reeds Aristoteles de hippomanes als een voorwerp, dat zich bij de geboorte aan het voorhoofd van het veulen bevindt en er als volgt uitziet: »van grootte noch kleyner dan een kleijne vijghe, breedachtigh in 't aensien, rond als een bolleken, swart van verwe.«

Ook Plinius beschrijft het op dezelfde manier en bericht er bij, dat het meestal door de merrie wordt opgegeten; wanneer men dat zou verhinderen, zou zij het veulen niet willen laten zuigen.

Wanneer men die veulenmilt een mensch onder den neus hield en hij daaraan rook, zou hij onherroepelijk doof worden.

Niet alleen de oudheid echter kende dit voorwerp, ook uit later eeuwen zijn voorschriften bekend, waarin de hippomanes voorkomt.

Een Duitsch voorschrift uit de 16e eeuw tegen de epilepsie, dat ik hier vertaald mededeel, luidt als volgt: »Wanneer men een veulen, zoodra het geboren is, de hand in den bek steekt, dan voelt men zijn milt op de tong liggen. Deze moet men nemen, bij het vuur drogen en fijn maken. Vermeng het poeder daarna met een lood gebrande bloedkoraal, eikels, mispels en hertshoorn en geef dit poeder den zieke in lindebloesem-water in.«

Een ander, een eeuw jonger, luidt: »Zoodra het veulen op de wereld komt braakt het een zekere stof uit, die, als men ze niet dadelijk verwijdert, door de merrie wordt opgegeten. Wanneer men die stof gedroogd en tot poeder gewreven inneemt, geneest ze de vallende ziekte.«

Hoogstwaarschijnlijk zullen er nog wel meer van dergelijke voorschriften zijn te vinden, in hoofdzaak echter zullen ze wel op hetzelfde neerkomen. Mijn bedoeling was echter ook niet een volledige beschrijving van alle verschillende meeningen omtrent de veulenmilt te geven, maar er met een enkel woord op te wijzen, hoeveel eigenaardige en zonderlinge meeningen er omtrent een dergelijk voorwerp kunnen bestaan.

Het hierover medegedeelde is nl. allerminst een uitzondering, ook omtrent andere natuurprodukten en natuurverschijnselen heerschen nog tal van eigenaardige voorstellingen, die op het oogenblik wel voor de steeds volmaakter en in breeder kringen doordringende kennis der natuur wijken, maar die, door hun samenhang met de meeningen van vroegere geslachten, van belang zijn.

Ik hoop door mijn artikel bewerkt te hebben, dat zij, die daartoe in de gelegenheid zijn ook hieraan eenige aandacht mogen wijden.

Gorinchem. Dr. M. A. v. ANDEL.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

DE VERWARMING VAN AQUARIUMS. *(Slot).*

DE gemakkelijkste en goedkoopste manier om zijn exotische visschen door het koude jaargetijde heen te brengen is ongetwijfeld die, dat men ze alle in een groot aquarium huisvest en dit op temperatuur houdt. Men behoeft slechts één lamp te branden (en schoon te houden!) en deze behoeft niet zoo laag neergedraaid te worden, waardoor één der oorzaken van stankverspreiding weggenomen wordt. Groote warmteverschillen komen haast niet voor. Al gaat ook de lamp eens uit, dan behoudt een hoeveelheid water van ± 100 Liter toch nog eenige uren een voldoende warmte. Door een doelmatige beplanting schept men de noodige schuilplaatsen voor de zwakkeren en wil men allen strijd vermijden, dan deelt men door eenige glasruiten het aquarium in verschillende afdeelingen.

Voor zulke groote aquariums kiest men gewoonlijk geen glazen bakken, maar een houten of metalen geraamte met ingezette ruiten en voor verwarming dient de zoogenaamde kegel. Eerst wordt in het midden van den bodem een gat gemaakt van 8 à 10 c M diameter. Kiest men niet precies het midden, dan wordt het water in de hoeken zeer ongelijk verwarmd. Op en in die opening nu wordt de kegel bevestigd. Deze kegel heeft bij mij zoowat den vorm van een kachelpijp, met een rand in het midden. Als ik dit instrument door de opening laat zakken (de afmetingen zijn zoo gekozen, dat er nog eenige ruimte tusschen kegel en gat overblijft), blijft de rand op den bodem rusten en wordt daarop geschroefd, natuurlijk met een flinke laag dikke menie er tusschen. Het gedeelte onder den rand wordt met asbestkoord omwonden. Nagenoeg alle warmte blijft zoo in den kegel en tevens bewaar ik door het asbest den (houten) bodem voor scheuren. De hoogte van het gedeelte kegel, boven den rand mag niet meer bedragen dan een derde der hoogte van het aquarium. Rondom den kegel legt men eerst grof grind en daarna eerst zand of aarde.

Mijn kegels zijn van zink en worden aan den buitenkant gemenied. Nu moet ik eerlijk bekennen, dat theoretisch tegen zoo'n metalen kegel heel wat in te brengen is. De isoleerende menielaag is na korten tijd met algen begroeid en vertoont zwarte plekken. Met den vinger kan ik dan de verflaag afwrijven, kortom de werking van de menie is nihil. Daarom heb ik verleden jaar een mijner kegels bij wijze van proef met asphalt (opgelost in benzine) bestreken, terwijl van een anderen het metaal onbedekt bleef. En tot op heden heb ik geen verschil in uitwerking kunnen constateeren. Jonge vischjes vonden in alle bakken overvloedig natuurlijk voedsel, het biologisch evenwicht was er dus niet verstoord. Het schijnt dus met de vergiftiging van het aquariumwater door metaal nog niet zoo'n vaart te loopen. Andere liefhebbers gebruiken ketels van koper, blik en lood, en elk is tevreden. Er moet zich dus al spoedig door de oxydatie een beschermende laag tusschen metaal en water vormen, maar veiliger is in ieder geval een grondstof, die niet door water aangetast kan worden. Als zoodanig noemt men aluminium, dat echter zeer moeilijk te bewerken is en emaille. Wie van een goede kwaliteit van het laatste zoo iets als een kegel weet te krijgen, die is voor alle gevaren gevrijwaard, als hij tenminste zorgt, dat het water verder alleen met glas in aanraking komt. Dus een glazen plaat op den bodem en overal waar de meniestopverf naar buiten treedt een smal strookje glas om ze te bedekken. Alle verven en lakken, ook de veelgeprezen schellak, bladderen na verloop van tijd en als men de verf boven en onder de waterlijn vergelijkt, zal men duidelijk kunnen zien, hoezeer ze den invloed van het water heeft ondergaan.

Mogelijk, dat schoenmakerspek zich goed zal houden, het wordt tenminste voor zeewater-aquariums warm aanbevolen. Ik ben er op het oogenblik druk mee bezig en zal na een poosje wel kunnen berichten, hoe het zich gehouden heeft.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris.*

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Verbetering. — De onderteekening van het berichtje: »Boomkruipertje« op blz. 408, vorige afl., moet niet zijn de heer G. Wolda, maar J. F. Knake, Bussum. En de zin in het berichtje »Blauwspecht«, 3e regel van boven, moet aldus gelezen worden: »'t Geweer was *niet* geladen

---

Ondergeteekende betuigt bij deze zijn vriendelijken dank aan allen, die hem Blonde duinenplaatjes toezonden. DE KONING.

Vroege Zanglijsters. — In den morgen van 31 December 1911 hoorde ik een zanglijster (Turdus musicus) reeds zeer mooi zingen in de diergaarde te Rotterdam, hoewel het vrij koud en mistig was.

Rotterdam. G. J. VAN OORDT, Biol. Stud.

In den tuin van Artis zong op Kerstmorgen de zanglijster. H.

---

28 Dec. hoorde ik te Utrecht den grauwen lijster het hoogste lied zingen boven in een boomtop. Een paar spreeuwen zag ik druk aan 't nestelen, en te Harderwijk zag ik 1 Januari een gele kwikstaart, waarschijnlijk niet vertrokken om het zachte weer. De katjes aan den els zijn al zeer groot voor den tijd van 't jaar en een rozestruik van mij loopt al uit of 't April is.

Amsterdam, Tesselschadestr. 19. H. E. KUIJLMAN.

Een Snoeken-avontuur. — Bij het visschen met den zegen vorige week, vingen wij o. m. een snoek van 4 à 5 pond, welhaast dus nog een snoek„*je*". Het uur der vangst was kwartier vóór tweeën. Nadat wij ons vischwater hadden afgetrokken, dat eindigde bij onze woning, en na het gebruik der thee, ging ik ons snoekje schoonmaken; het was toen half vier. Het dier was steeds in een zak, op het drooge gebleven. Dank zij de koude temperatuur, was sinjeur nog springlevend. Ik doodde het dier toen eerst met een slag op den kop. Toen schrappen, daarna den buik opensnijden.... Doch zie, toen ik met mijn vingers de ingewanden wilde verwijderen, voelde ik duidelijk beweging. Ik zag weldra, dat onze vischroover in de „*maag*" — gij noemt het misschien anders — een vischje met zich droeg, dat blijkbaar leefde. Ik sneed toen het vlies door en jawel, een bliekje van een vinger lengte, buitelde herhaalde malen over den kop en over de straat, alsof het zoo uit het water was geschept. Ik riep er mijn huisgenooten bij, die er ook vol verwondering naar keken. Nog grooter werd echter de verrassing, toen voor aller oogen nummer 2, een voorntje van 1½ vinger lengte voor den dag kwam, eveneens springleveud. Ik deed beiden in een emmer water. Nummer 1 was nog wat beteuterd, doch nummer 2 zwom direct vroolijk rond. Ik heb beiden de vrijheid in ons vischwater hergeven. Voor een andere veelvraat? Wellicht blijven ze de snoek wel goed uit den weg. Voor mij, als leek, is het echter onbegrijpelijk, hoe deze vischjes gedurende bijna 2 uur konden blijven leven, en vandaar vond ik het zoo vermeldenswaard.

Nog meld ik u, dat mijn vader, die ruim 30 jaar in de visscherij doet, nooit iets dergelijks zag, wel visch in de snoek aantrof, doch steeds dood, doorgaans gedeeltelijk verteerd.

P. VAN PELT LZN., Machinist van den polder „Abbenbroek".

De Boomkleversinvasie. — Onder dit opschrift vertelt de heer P. A. Pijnappel in *De Levende Natuur* van 15/12 een en ander van L. caesia, en vraagt (zulks naar aanleiding van mijn in dit tijdschrift van 15 Maart '11 verschenen onderzoek over de eruptie van dezen vogel) op blz. 376: ».... hoe komt de hr. Wigman er b.v. toe te schrijven over de eerste waarneming in het Gooi?« Uit het verdere schrijven van den heer P. blijkt duidelijk, dat hij het woordje *eerste* wat àl te veel naar de letter heeft opgevat. Natuurlijk kon ik met de aangehaalde zinsnede niet bedoelen, dat de klever vòòr dien winter nog nooit was geobserveerd, doch meende er mee, dat de eerste waarneming *in dat seizoen* mij bereikte van den heer E. Krecken te Laren. (Zie pag. 450 v. d. vorigen jaarg.) Wat de verdere beweringen van schr. betreft, geloof ik wèl, dat de boomklever, èn door betere en meerdere waarneming, èn door de talrijke voedergelegenheden, algemeener is dan vroeger, en ook in andere winters miste ik hem dan ook zelden, hoewel er, daar blijf ik bij, er het vorig jaar meer waren dan er ooit geweest zijn, wat de meeste waarnemers, die mij bericht zonden, getuigden. Dezen winter b.v. heb ik ze nog nauwelijks gezien, en anderen hier in de buurt ook haast niet. Wellicht was het vorig seizoen het aantal in het Gooi hetzelfde, maar in onze streken was de klever *beslist talrijker dan eenigen winter tevoren.* Trouwens, mij was uit Thijsse's *Vogeljaar* allang bekend, dat Caesia Gooische broedvogel was, en waarom ook niet? De streek is als 't ware geknipt voor zoo'n »ausgesprochener« boschbewoner.

Ik hoop, dat de hr. P. uit bovenstaande zal hebben ingezien, dat ik geenszins in den waan verkeerde, dat de klever zeldzaam zoude zijn in het Gooi.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

In afwachting van de nieuwe Vogelwet. — Bij velen bestaat de meening, dat de zoogenaamde Vogelwet een beletsel is voor plaatselijke voorschriften omtrent het vangen van vogels en het verstoren van nesten, en mogelijk is het daaraan toe te schrijven, dat vele politieverordeningen geen verbodsbepalingen daaromtrent inhouden. Een algemeen voorschrift zegt, dat politieverordeningen elke 5 jaar moeten herzien worden en dit geeft mij aanleiding, een ontwerp verbodsbepaling voor te stellen, dat natuurlijk naar plaatselijke omstandigheden kon worden gewijzigd of, wat de redactie betreft, voor verbetering vatbaar is. Ik geef den lezers van »De Levende Natuur« in overweging, pogingen te doen, om in de algemeene politieverordeningen van hun gemeente te doen opnemen:

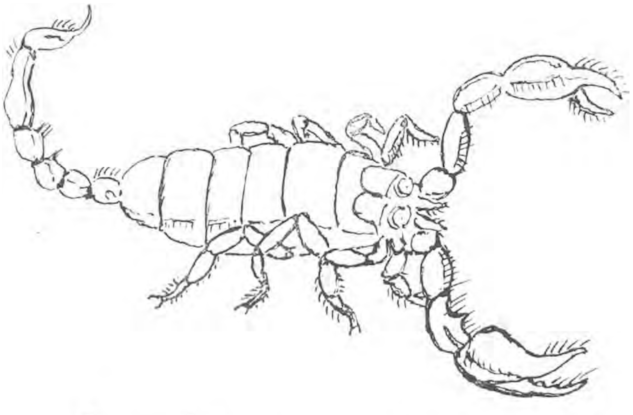
Het is verboden op of langs straten, wegen, voetpaden of plantsoenen, anders dan op last of machtiging van het openbaar gezag, vogelnesten te verstoren en vogels te vangen of trachten ze te vangen door het stellen van knippen, slagkooien, strikken, netten, lijmstokken of anderszins.

Overtreding van dit verbod wordt gestraft met enz.

Deze bepaling is voor de gemeente een maatregel van algemeene orde en doet niets af aan de bepalingen van Vogel- of Jachtwet.

Woerden. FUHRI SNETHLAGE.

Scorpioen. — Als familieleden of goede vrienden in 't buitenland zwerven, en je lang niets van ze gehoord hebt, wat is het dan een prettige gewaarwording als de brievenbesteller een lang en gezellig schrijven in je brievenbus heeft gestoken. Bij mij althans wekt het een nieuwsgierigheid en weetgierigheid op, waarover ik me hoegenaamd niet schaam, — Ditmaal geen brief, maar een pakje, dat de spleet in mijn voordeur niet door kon; en wel uit Italië. Na het eerste omhulsel er af te hebben gescheurd, komt een kartonnen doosje te voorschijn, en na de waarschuwing die op het deksel staat, bekoelt mijn enthousiasme aanmerkelijk. „*Voorzichtig te openen — gevaarlijk*"! Als ik niet aanstonds den naam des afzenders gelezen had, dan zou ik 't boeltje ongeopend, heel voorzichtigjes in mijn tuin onder den grond hebben gestopt, denkende aan ontplofbare of vergiftige stoffen, waarmede ik liever niet in directe aanraking kom. — Nu het door mijn vriend K. was afgezonden, koesterde ik echter geen vrees. Het doosje werd dus geopend; er zat, half versuft, een scorpioen in voor mijn terrarium. De langdurige reis uit zuidelijk Europa, in een kleine ruimte zonder het noodige voedsel, had een ongunstige variatie in zijn modus vivendi gebracht. Hij was flauw gevallen, en bij gebrek aan een zuurstofapparaat, bleef me niets anders over dan hem aan de gewone ozonrijke dennenlucht, die we hier op de Veluwe hebben, bloot te stellen. Helaas, ik kon hem niet tot bewustzijn brengen, zoodat hij thans opgezet bij de overige ongewervelde individuen mijner verzameling prijkt.



— Scorpio europaeus. —

De scorpioen (Scorpio europaeus), leeft slechts in Zuid-Europa, komt dus hier te lande niet voor. Hij is ruim 5 cM. lang, maar in de tropen treft men er aan die wel 14 cM. lang zijn. Ze behooren tot de spinachtigen en leven van kleinere dieren, die ze met hun scharen vangen. Ook hun kaken zijn schaarvormig. Het zijn nachtdieren, die zich overdag in donkere spleten of gaten verstoppen en 's nachts op roof uitgaan. Twee groote oogen zijn op 't kopstuk geplaatst, omringd door een 2 tot 5 tal kleinere. Het verlengde staartvormige achterlijf heeft aan het einde een haakvormige stekel, die twee openingen heeft, waardoor twee giftklieren uitmonden. Dit wapen schijnt alleen tot verdediging gebezigd te worden; niet om hun prooi b.v. met hun gift te bedwelmen. De steek van de grootere soorten, kan zelfs voor menschen doodelijke gevolgen hebben. Na nog vermeld te hebben, dat de wijfjes levende jongen ter wereld brengen, verwijs ik, wat de gedaante aangaat naar bijgaande penteekening.

Heerde. v. HEEKEREN.

Kiemwit van de kokosnoot. — De heer C. J. Kale uit Wageningen was zoo vriendelijk mij erop te wijzen, dat in het artikeltje over de ontkieming van de kokosnoot (zie afl. 11) een onjuistheid voorkomt. Daarin heb ik geschreven, dat het kiemwit voor een groot deel uit zetmeel, voor een kleiner deel uit olie en eiwit bestaat. Nu komt in het copra van den handel nooit zetmeel voor. Ik heb in verschillende werken over dit onderwerp nagezocht, maar niets kunnen vinden over de samenstelling van het kiemwit. Hoe ik aan mijn opgave kom, weet ik mij niet meer te herinneren. Misschien kan een der lezers over deze quaestie meer licht laten schijnen.

Tevens maak ik van de gelegenheid gebruik om een drukfout te verbeteren. Blz. 248, regel 8 van onderen staat *bij*wortels, dit moet zijn *zij*wortels.

Semarang. Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Drie- en vierzaadlobbige kiemplanten. — In de lente van 1900 ontdekte ik onder eenige honderden kiemplantjes van gewone radijs een exemplaar met drie zaadlobben. Alle overige plantjes werden zorgvuldig door mij onderzocht, doch constateerde ik, dat het bewuste exemplaar het eenige was, hetwelk deze afwijking vertoonde.

Ik vroeg over dit geval om inlichting bij den heer Heimans, die zoo vriendelijk was mij mede te deelen, dat een drie-zaadlobbig kiemplantje geen zeldzaamheid was, doch wel eens afwijkingen vertoonde, waarom hij mij aanraadde, het plantje zorgvuldig verder te kweeken en te bestudeeren.

Deze raad werd door mij opgevolgd en ter vergelijking liet ik eenige normale plantjes mede opgroeien. Behalve eenige afwijking in den vorm van het blad kon ik echter niets ontkekken, wat der vermelding waard is.

De drie zaadlobbige en de normale planten bloeiden in elkanders onmiddellijke nabijheid, zoodat kruisbestuiving in de hand werd gewerkt. In het najaar verzamelde ik het zaad uitsluitend van de drie-zaadlobbige plant.

Bij de kiemplantjes, die ik in 1910 van dit zaad verkreeg, waren er vier met drie zaadlobben. Tegen den bloeitijd verwijderde ik alle andere planten.

Het zaad, dat door deze planten geleverd werd, geeft voor ongeveer de helft drie-zaadlobbige kiemplantjes. Hetgeen mij echter merkwaardiger toeschijnt is, dat er ook eenige plantjes met vier zaadlobben bij zijn. De afwijking is dus niet alleen erfelijk, doch neemt bij volgende geslachten toe. De vorm van de zaadlobben wijkt ook bij zeer vele plantjes van de normale af.

Gaarne verneem ik, of dit geval belangwekkend genoeg is, om de cultuur te vervolgen. Vooral zou ik gaarne weten, of het wenschelijk is, de vier zaad-lobbige plantjes afzonderlijk te houden, daar ik hiervoor, wegens beperkte ruimte, speciale maatregelen zou moeten nemen

Amsterdam. P. SCHWERZEL.

Hierop heeft de schrijver per brief antwoord gehad. Misschien wil hij ons nu de verdere lotgevallen van zijn proef vertellen. Vooral tot hoeveel $_0/^0$ hij het bracht. H.

Zand- en Stofhoozen. — Eenigen tijd geleden werden in den loop van den dag in de omstreken van Wageningen meerdere hoozen opgemerkt van verschillende grootte, natuurlijk zand- en stofhoozen, want water was er niet.

Is datzelfde ook op andere plaatsen opgemerkt? Eigenaardig dat zelfs een krant zoo hoog mee werd opgevoerd, dat er niets meer van te zien was. 't Was een buitengewoon heldere dag.

Wageningen. G. WOLDA.

AANGEBODEN:

Lutz, Das Buch der Schmetterlinge *f* 3.—. Dr. Ernst Hofmann, Schmetterlinge Europa's *f* 5.—. Snellen, De vlinders van Nederland, Macro-lepidoptera *f* 3.—. Snellen van Vollenhoven, Gedaanteverwisseling en levenswijze der Insecten *f* 2.—. Herklots, Bouwstoffen Ie, IIe, IIIe deel *f* 1.50. Burgersdijk, Schoolatlas der Natuurlijke Historie *f* 1.50. Fischer, Encyclopaedisches Taschenbuch für Schmetterlings-sammler *f* 1.—. Standfuss, Handbuch für Forscher und Sammler *f* 6.—. Perrier, Schetsen uit het leven en maaksel der dieren *f* 1.—. Handelingen der Entomol. Vereen. le deel *f* 0.50. Alles in uitstekenden staat. Rotterdam, 116 A Kruiskade, Dr. H. Caland.

Jaargang 1911 van *Buiten*, 52 afl., *f* 3.—; *Les facultés mentales des animaux* par le Dr. Toveau de Courmelles, *f* 1.—. Porto voor koopers. Adres: Mej. G. J. Kerbert, Velsen.

GEVRAAGD.

Gebruikte exemplaren van Ter Haar »Onze Vlinders« en Oudemans »Nederlandsche Insecten«. Aanbiedingen te richten tot: S. Leefmans, Deijmanstraat 4, Amsterdam.

---

1 Februari 1912. Aflevering 19.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

KULTUUR VAN IN 'T WILD LEVENDE VOGELS.

(Vervolg en slot van blz. 416).

BIJ de contrôle bemerkt men dikwijls reeds van buiten aan haartjes in de opening, dat het kastje betrokken is. Een eigenaardige gewoonte van de Koolmees brengt ons aanvankelijk in de meening, dat er wel nesten, maar weinig eieren zijn. Deze Mees dekt — zoolang haar broedsel niet vol is — de eieren met een soms vrij groote massa konijnenpluis toe. Is het broeden eenmaal begonnen, dan wordt dit niet meer noodig geacht.

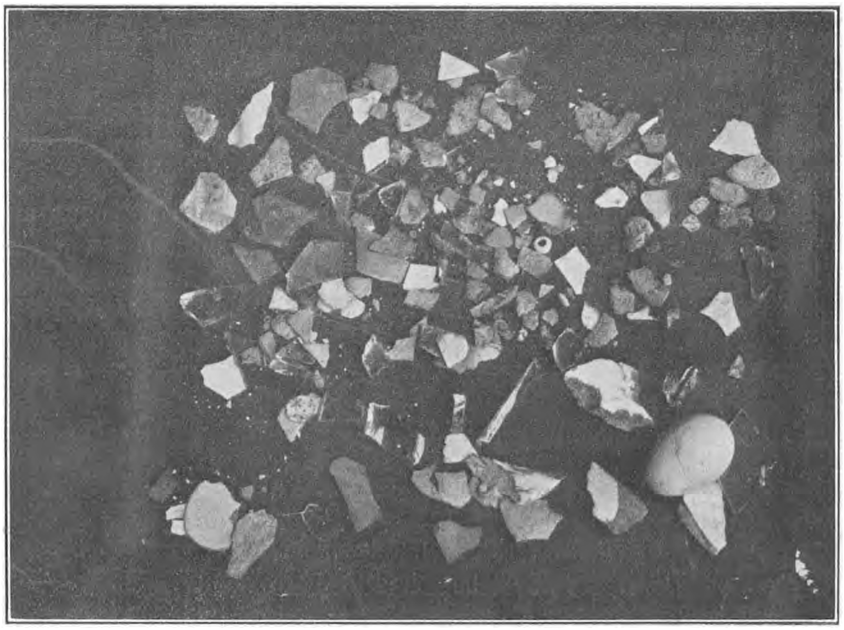
Verrassend is het nijdig sissen van Draaihals, Specht, Koolmees en zelfs van het vinnige Pimpeltje. De eerste keeren en vaak ook later nog, doet dit imitatie-slangengeluid ons bij 't openen van het kastje verschrikt terugdeinzen.

Het spreekt vanzelf, dat voor contrôle van een groot getal een kaart van het terrein, waarop de nummers van de kastjes zijn geplaatst, een vereischte is. Deze nummers verft men bijv. op het blik van uiteengeslagen Verkades beschuitbussen en timmert ze met vier kleine klompespijkertjes aan den bodem van de kastjes. Wie weet of ge de Meezen elkaar aanstonds niet met dit nummer gaat onderscheiden! Zwarte No. 116, Pimpel No. 8, Draaihals No. 3, enz.

Wie het na eenige jaren zoover heeft gebracht, dat hij aan nest en eieren alleen al de rechtmatige eigenaren weet te onderscheiden, mag 't me zeggen. Ik kan 't nog bij lange niet. Allerlei eigenaardigheden komen aan 't licht, als uiterste b.v. een Koolmees met volmaakt witte eieren. Het aantal eieren is — hoewel ook onbetrouwbaar — in verband met de wijdte van de vliegopening, dikwijls nog de minst mislukkende aanwijzing.

Dat een goede, ernstige contrôle ten slotte veel materiaal voor studie bijbrengt, behoeft wel geen nader betoog.

Eigenaardig is nog het feit, dat omstreeks December verschillende nesten



Scherven en splinters gevonden in de kastjes van Draaihalzen.

door de vogels zelf verwijderd zijn, en zeer interessant blijkt nu de Draaihals, die in zijn kastje allerlei scherpe, soms 3 c.M. groote splinters van steen, glas, porselein, zelfs een blauwe kraal heeft gebracht; van hetgeen de beteekenis nog steeds wordt gevraagd.

Eenigen tijd na 't verstrijken van de volledige broedperiode zal men de kastjes hebben schoon te maken. Het beste is, dit zoo spoedig mogelijk te doen, vóór dat het aanwezige nestmateriaal tot rotting begint over te gaan. Het is me gebleken, dat nieuwe kastjes worden geprefereerd, want van de 106 oude waren 48 bewoond, dat is 45 %; van de 87 nieuwe 56, dat is 64 %. Hiermee is het schoonmaken duidelijk genoeg voorgeschreven.

Bovendien is er nog een andere reden. Het nest wordt n.l. soms aan den bodem van 't kastje vastgehecht, soms weinig, soms zeer stevig, zelfs zóó, dat 't niet los te krijgen is. De reden hiervan is duidelijk, want Spechten en Draaihalzen — die nog een nestplaats moeten zoeken — zijn zoo vriendelijk de Meezen, die hun in den weg staan, naar buiten te gooien. Dit laatste jaar vond ik in de nabijheid van kastje No. 6, waar een nieuwe Draaihals een Koolmees had verjaagd, nog drie andere nesten, waarmee hij hetzelfde had beproefd. Bij één daarvan waren de eieren blijven liggen en de Koolmees bracht op den naakten bodem — zooals de Draaihals zelf ook doet — z'n jongen groot. Een andere Koolmees was 't iets beter vergaan; daar was nog een paar vingers dikke laag blijven liggen, maar bij het derde — een Kuifmees — had alleen maar de wollen binnenvoering aan het rukken toegegeven en was de mosbedding aan bodem en wand van het kastje blijven zitten. Bij alle kwam het broedsel, op enkele eieren na, nog goed terecht.

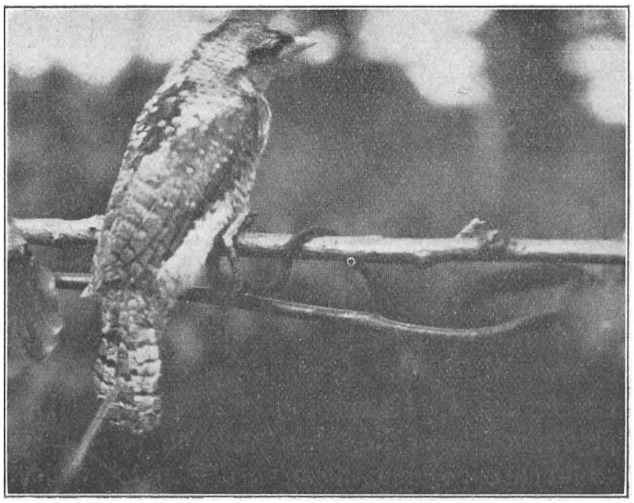
Het is hier de plaats, om de vraag te stellen of dus wilgenhout — hoewel spoediger gebarsten — in dit opzicht niet een voordeel heeft boven het solieder dennen- of berkenhout? En tevens of dat poreuze wilgenhout ook een slechtere warmtegeleider kan zijn? Wat me, zonder bepaalde proefneming, wel zeer waarschijnlijk lijkt.

We komen nu aan een heel anderen tak van dienst: Het zorgen voor de veiligheid. Reeds elders sprak ik verschillende onderstellingen uit over het gedrag van den Eekhoorn. De jachtopziener schoot er, terwijl ze uit een vliegopening kwamen, die, goed gemeten, nog geen vier c.M. kon houden. Nu is me afdoend gebleken, dat Draaihalzen en Spechten, dank zij misschien hun sissen als een slang, hem op behoorlijken afstand weten te houden; maar Koolmeezen, Roodstaartjes e. a., die liefst 4 c.M. of meer dan 4 c.M. opening kiezen, zijn weerloos aan hem overgeleverd; daar helpt tot nog toe niets tegen, waarom we dus tot nader order het aantal eekhoorns binnen enge grenzen zullen dienen te houden, waarmee we de taak van hun verdreven zoogenaamde „natuurlijke vijanden" overnemen. En dan de ergste „vijand", de aankomende mensch van 8—18 jaar. Wanneer het terrein niet absoluut veilig is tegen hun aanval, spijker dan liefst alle kastjes toe en sla ze met krammen in het hout, spijkers zijn niet voldoende. Niemand, die het niet met eigen oogen heeft aanschouwd, weet hoe ongeloofelijk ver de verniel- en roofzucht van deze jagers gaat. Wil men zich voor teleurstelling vrijwaren, dan volge men deze aanwijzing; ik acht het noodig nadrukkelijk te verklaren, dat hier geen sprake is van sentimenteele overdrijving. Men heeft òf de kastjes onvervreemdbaar te maken en te sluiten òf door verbaliseeren de schrik onder de jeugd te brengen, en dan liefst vòòr 1 April. Nog steeds zijn voortdurende zorg en medewerking van Rentmeester en Geneesheer Directeur op O. N. O. noodig, om de vogels tegen menschelijke wreedheid te beschermen.

De Draaihals.

Aan dezen vogel meen ik een afzonderlijk hoofdstukje verplicht te zijn. Zoo geleidelijk heb ik hem doen kennen als maltraiteur en als antiquair, speciaal van venijnigheden, vergeten is nog zijn deugd van aangenamen levenmaker, en altijd chique gekleed gaan. Bewonderenswaardig is bij emotie 't draaien van zijn hals, dat alleen een stereoscopische afbeelding goed kan weergeven.

Natuurlijk is 't utiliteits-weegschaaltje al voor den dag gehaald, aan den eenen kant een broedsel van 9—13 Koolmeezen, aan den anderen kant 8 à 10 veel grootere Draaihalzen. De kansen staan niet slecht! Maar — en nu komt een heele rij van maren — het geweer wordt eens nagekeken! Wij echter zullen een ander doel nastreven, en 't een met het ander trachten te behouden, hetgeen heel goed gelukken kan.



Bijna volwassen Draaihals.

Onze goede vriend komt ongeveer 18 April, als de Meezen en andere reeds met broeden zijn begonnen. Reeds den eersten dag, wellicht het eerste uur van zijn aankomst, zoekt hij zijn oude nestplaats weer op, die hij — het zij hier nadrukkelijk herhaald — in 't algemeen jaren aaneen zal betrekken. De Mees, die 't gewaagd heeft, de scherven te verwijderen en zijn nest in 't eigendom van een ander te brengen, mag nog een paar dagen van het verblijf genieten, maar zoo tegen 18 April gaat hij er zonder vorm van proces uit. Ziehier het gewone beloop. Wat hebben we dus te doen? Een kleine moeite: Omstreeks 1 Maart sluiten we de nestkastjes, waarin het vorige jaar Draaihalzen hebben gebroed, met een stop voor de andere vogels af en verwijderen die ± 10 April, dan kan 't huis nog voldoende ventileeren voor mevrouw weer van haar buitenlandsche reis thuis komt. Verder zal dan de Draaihals er zelf wel voor zorgen. Wat we nu nog zouden kunnen verliezen, is al heel weinig.

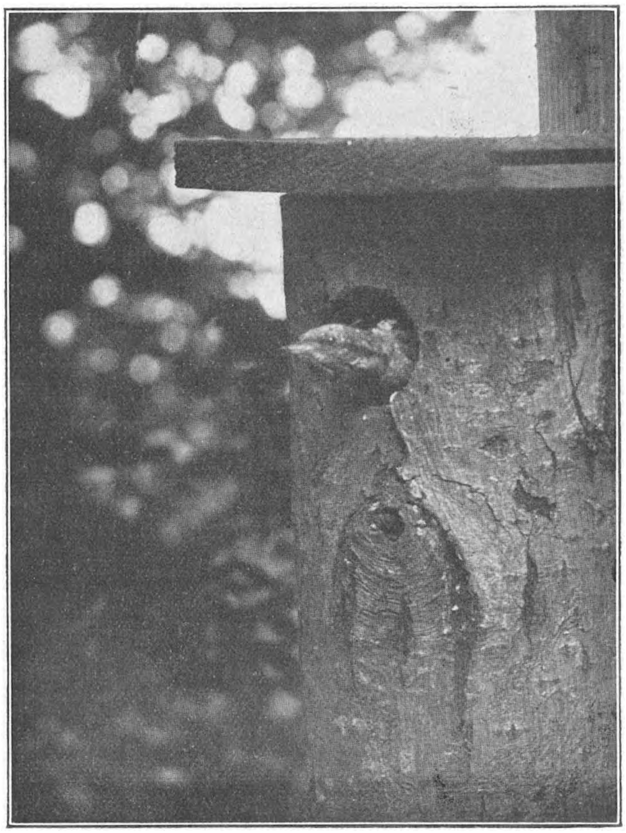
Een last blijven natuurlijk de Draaihalzen, die nog nimmer gebroed hebben. Daarvoor hebben we als middel van tegenweer alleen dit eene: hang maar veel kastjes met 5 c.M. opening op.

Met eenigen goeden wil is in onderstaande illustratie tegenspraak van de bewering van verschillende overigens degelijke schrijvers te zien, dat de Draaihals zijn nest niet zindelijk houdt [1]).

OVER ETEN EN DRINKEN.

Wie A zegt, moet ook B zeggen; wie vogels behouden wil, moet ze 's winters door slechte tijden heen helpen.

IJzel en harde vorst, een dik pak sneeuw zijn leelijke hindernissen. Sneeuw — als het niet te dicht ligt, gaat nog; aan de donkere onderkanten van de takken is nog wel iets te vinden, vooral in 't sparrehout; maar ijzel, die alles gelijkmatig aan alle kanten omhult, is een geweldige hindernis voor hun dagelijksch bedrijf.



Draaihals, verwijdert de secretie der jongen.

De vogels dan te voeden is noodig, wil men niet, alle moeite en kosten, aan de nestkastjes besteed, weer te niet zien gaan. Nu is voeden bij huis een aangename en gemakkelijke bezigheid, maar in een bosch van 150 H. A. geeft een handje vol korrels hier en daar al bitter weinig, afgezien nog van de vraag: of ze in een meezenmaag dan wel bij muis of kraai of andere boschbewoners terecht zullen komen. Een drietal moeilijkheden hebben we op te lossen. De grootste is wel, het voeder aan te brengen zòò, dat het gevonden wordt; de tweede is, het zoo te plaatsen, dat Kraaien, Eekhoorns e. a. niet mee aanzitten, en ten derde, 't in zoo groote

[1]) Zie Jaarboekje der Nederlandsche Ornithologische Vereeniging 1910, blz. 62, waar de heer De Meyere een betere kennis van de Draaihals inleidt.

hoeveelheid aan te brengen, dat niet elken dag een rondgang door het bosch noodig is, en toch ook niet alles tegelijk verorberd wordt

Natuurlijk dient het zóó te midden van struiken en boomen opgesteld, dat bij een eventueelen overval alles direct in veilige schuilplaats kan verdwijnen. Niet geheel te verwerpen is deze methode: Zoek op de tournée, die een meezentroep dagelijks aflegt, een geschikte plaats. Neem een 40-tal hooge rietstengels en duw die stevig in den mullen boschgrond. En kleef nu in de hoogste gedeelten van de stengels overal proppen gesmolten reuzel, een heerlijk kostje! Het resultaat is verrassend! Eens gevonden, zijn in een drietal dagen de stengels weer schoon, in de kleine achtergebleven restjes staan de snaveltjes geteekend. Het bezwaar is hiermee tevens aangegeven, deze manier eischt een gedurige verzorging, en wordt bij langen winter nogal duur, want op 40 stengels kan men best een half pond, dat is voor 25 cent, uitsmeren.

Toch is de manier nog niet geheel veroordeeld, wellicht kom 'k er nog eens op terug. In de eerste plaats moet men de reuzel in groote hoeveelheid gaan betrekken, en wanneer bij het bereiden rekening wordt gehouden met het doel, is misschien wel een veel lagere prijs te bedingen. Zoo'n bosch van meer dan 2 M. hooge rietstengels — de pluimen er nog op — maakt in een aan alle zijden omsloten ruimte in het sparrehout lang geen onaardig effect. Eén zoo'n groepje, dat ik op een plaats had geplant, waar ik zelden Meezen had gezien, is gedurende den geheelen winter niet gevonden. Een enkeling had er hier en daar een brokje afgesnoept. En wil men, dat 't in barren tijd zijn dienst zal doen, dan moet reeds van te voren gezorgd, dat de plaats ontdekt is. Half November, begin December moet zoo nu en dan de tafel eens gedekt. Bouw er een hutje voor waarneming bij, ten einde zoo'n troepje eens ongemerkt gade te slaan, 't is in den winter een prettig gezicht, zooveel gevleugelte bijeen te zien in 't stille bosch; bovendien ontdekt men er allicht eens een vreemden gast tusschen. Beukenoten bijeenvegen en ze tot den winter bewaren, bezorgt ze een *zeer* geliefden maaltijd. Een andere, betere methode blijft nog voor een ieder uit te vinden. Maar wat men ook opstelle, het zij altijd van bescheiden, niet opvallende kleur; oud hout, riet, mos, takken enz. vormen wel het beste materiaal.

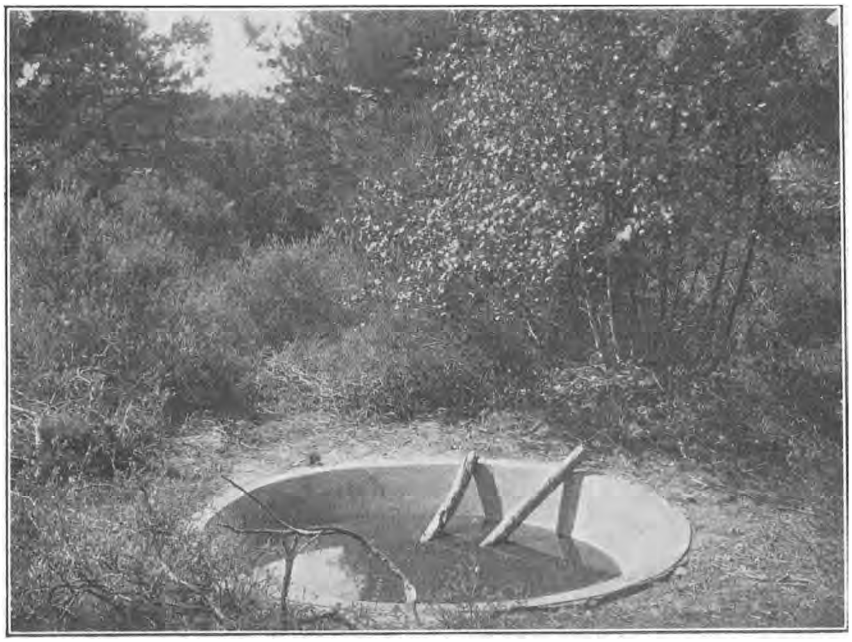
En zoo komen we ten slotte aan het drinken. Op O. N. O. liggen op dit moment 4 groote drinkbakken, alle in 't Zuidelijk deel. Ze zijn van cement, hebben een diepte van 50 en een middellijn van 140 cM.

Van af den rand liggen eenige stevige takken in het water, en hiermee is de badinrichting gereed, want de bakken worden veel meer als badinrichting dan als drinkplaats gebruikt.

En deze kosten — met werkloon — de prijs van 3,5 gulden. En of ze gebruikt worden? In den drukken tijd bijna onafgebroken, en nu nog zijn 't altijd plaatsen in het bosch, waar ik iets kan snappen. En wie hetzelfde gaat probeeren, wensch ik van harte het geluk toe, dat hij 't eens treft, dat mannetje en wijfje Goudvink zich baden in het kalme water. Met de weer-

spiegeling mee gaf dat een kleurenspel, dat 'k niet licht zal vergeten! En de ree, die we er treffen!

Of 't aantal vogels er door zal toenemen? De gunstige ondervinding, elders opgedaan, kan 'k in het minst niet onderschrijven, en zelfs komt het me in zeer groote droge terreinen niet waarschijnlijk voor er een merkbaren invloed mee te kunnen uitoefenen. Merkbaar noem ik de invloed, als *andere* soorten er zich komen vestigen. Evenwel: de ervaring is nog veel te kort, we zullen voorloopig in die richting doorgaan, al is het dan alleen met de bedoeling, aan de aanwezige vogels betere levensvoorwaarden te geven. Wat al loonend genoeg is.



Drinkbak — oud model — in 't bosch.

Deze bakken — in Maart gebouwd — werden tot 1 Juni eens per maand gevuld, en deze bijzonder droge zomer toonde heel duidelijk aan, dat we voor het voldoende gevuld blijven geen zorg behoeven te koesteren. Wel was het water erg gedaald, maar nu vullen ze zich weer langzamerhand. Natuurlijk laat men de bakken aanbrengen op een beschaduwde, althans niet te zonnige plaats en weer in de nabijheid van hout en struik, dat tot toevluchtoord kan dienen. Een achterwand van hooge boomen zal den Sperwer 't doorschieten kunnen bemoeilijken. Een rieten hutje voor waarneming durf ik weer gerust aanbevelen, 't is beter, dan in een nabijstaanden boom te klimmen.

Ik zag evenwel, dat de ingebrachte takken als badkoets maar matig voldeden;

dikwijls namen de vogels hun bad, terwijl ze met één pootje zich aan den steilen wand vastklemden.

Ik nam dus in eigen tuin op slechts enkele Meters afstand van een sloot een proef met een groote ellipsvormige schelp, van 1,25 M. lengte. Aan den eenen kant zeer diep, loopt de bodem zeer zachtjes naar boven, waardoor bijna een plat vlak ontstaat, dat dan natuurlijk zeer groot is. Dit vormt dan de eigenlijke badplaats. De geheele bak, zelf gemaakt — kostte me aan materiaal, fooi inbegrepen — 35 cts. En 't gebruik overtreft waarschijnlijk wel dat van het grootste badhuis ter wereld! Musschen natuurlijk, maar ook al de andere! Nu, 8 Oct. — terwijl ik even naar buiten zie, zit er een Roodborstje zich heerlijk te poedelen.

Dit model, hoop ik, zal niet stukvriezen, maar het groote verdampings-oppervlak maakt een grooter toevoer noodzakelijk. Hoe groot zou een vlak moeten zijn, dat z'n regenwater naar den drinkbak voerende, deze tegen droog worden behoedt? Nemen we nu den totalen regenval per jaar — 0,75 M. — wat dan? Het onregelmatig regenen maakt elke berekening tot een schatting. We zullen dus beter kunnen beginnen, met te bouwen op de ervaring van het verloopen jaar. Erg groot zal 't wel niet behoeven te zijn. Daarover later eens.

Al de noodige werkzaamheden heb ik tot nog toe zelf verricht, geholpen door enkele leerlingen der R. H. B. S., waaraan ik werkzaam ben. De contrôle van dit jaar werd me merkbaar verlicht door eenige Studenten van de Rijks Hoogere Landbouwschool alhier, die 'k daarvoor zeer erkentelijk ben en die van de opgedane ervaring aanstonds in hun bedrijf stellig de vruchten zullen plukken. En nu de Regeering zoo welwillend was, me financieel belangrijk tegemoet te komen, hoop ik nog enkele dingen meer te kunnen ondernemen. Want dit geloof ik zeker, dat er in deze richting nog veel te doen en te leeren is.

De volgende kalender kan den beginner iets helpen:

1 Maart. De opgehangen nieuwe kastjes op water controleeren; kastjes van de Draaihalzen afsluiten.

1 April. Bij erg schraal weer in den boomgaard voeden met reepjes spek ter bescherming van de jonge knoppen.

10 April. De kastjes van de Draaihalzen openen. Zoo noodig waterbakken vullen.

15 Mei. Desgewenscht kan de contrôle beginnen, men vindt nesten, eieren en jongen.

1 Sept. Oude nesten verwijderen, kastjes repareeren, asphaltpapier teren en een weinig zand er over heen strooien.

1 Oct.—1 Maart. Nieuwe kastjes ophangen.

1 November. Zoo nu en dan en al naar het jaargetij tot 1 April bij ijzel, harde vorst, dikke sneeuw de voederplaatsen voorzien. In onze milde winters beteekent dit soms heel weinig.

Wageningen. G. Wolda.

HEREMIETSCHELPEN.

(Vervolg en slot van blz. 423).

HEEFT de kolonie zich eenmaal gevestigd op een bewoonde hoorn, hetgeen altijd op dezelfde plaats geschiedt n.l. op den spilrand der opening (zie fig. VI C ×) dan zal ze zich weldra gaan uitbreiden; de buizen kruipen over de schelp heen en wel eerst rondom de mondopening en daarna pas richten ze zich naar de punt der schelp toe, over de windingen heen. Weldra zal echter de beschikbare ruimte geheel door de polyp in beslag zijn genomen en de hoorn zit onherkenbaar verborgen onder een dikke bruine pij. Steeds verder groeit de kolonie, met dit gevolg dat de buizen hun weg zoeken over de door hen reeds gevormde korst. Op doorsnede liggen dan ook meerdere lagen van buizen boven elkaar en stekels, vroeger gevormd, liggen geheel in het weefsel ingesloten.

Omdat de heremietkrab en de ruwe zeerasp slechts zelden zonder elkaar zijn aangetroffen, heeft men reeds lang aan symbiose, aan een samenleving met wederzijdsch voordeel gedacht. De Hydractinia schijnt daarbij wel het meest gebaat te zijn, want zoodra de krab den hoorn verlaat, gaat de geheele kolonie te gronde. Ze wordt niet langer prinsheerlijk rondgedragen, wat met het voordeel gepaard ging, dat ze steeds ander, misschien zuurstofrijker water om zich heen had, en ook is ze verstoken van het voedsel, dat de krab haar van zijn eigen maal overliet, of dat hij door den maalstroom, die zijn monddeelen altijd in het water teweegbrengen, toe deed stroomen.

De krab, aan den anderen kant, heet te profiteeren, al is het onbewust, van de verdedigingswerktuigen van de polyp; want vooral langs den rand der schelpopening staan de reeds genoemde spiraalpolypen, die zich, wanneer de krab zich gedeeltelijk buiten zijn huis bevindt, lang uitstrekken en als een gordijn de ruimte tusschen het lichaam van de krab en den rand van de schelp afsluiten, zoodat ongewenschte logeergasten als kleine parasitische Crustaceen (Peltogaster) en wormen (Nereis fucata) niet kunnen binnensluipen.

Eén dergenen, die aan een heuschelijke symbiose tusschen de polyp en de krab gelooven, is Aurivillius, die in 1891 een verhandeling aanbood aan de Zweedsche Akademie van Wetenschappen, getiteld: „Ueber Symbiose als Grund accessorischer Bildungen bei marinen Gastropoden Gehäusen.“ Niet alleen wordt in dit stuk gewezen op de al door ons meegedeelde voordeelen, die het samenleven voor beide brengt, maar bovendien geeft deze schrijver in dat stuk eene verklaring van de vreemde vervorming, die de in fig. I afgebeelde hoorns vertoonen. Want al is de Hydractiniakorst nog zóó dik en al werken zeepokken en weet ik wat al meer samen, om de schelp eene afwijkende gedaante te geven, een dergelijk gevormde opening en bijna losliggende laatste winding als fig. I *a* laat zien kunnen er niet door veroorzaakt worden. Er moet nog een andere factor werk-

zaam zijn geweest. En zoo komen we dan nu tot de beantwoording der reeds gestelde vraag: Wat gebeurt er als het huis voor de heremietkrab te klein wordt en hij om de éen of andere reden geen grooteren hoorn kan vinden?

Mlle Wery (Excursions scientifiques sur le littoral Belge) zegt kort en bondig, dat de heremietkrab in staat is in zoo'n geval zijn te klein geworden hoorn te vergrooten. En werkelijk blijkt de heremietschelp vergroot te zijn; als men met een mes beginnende bij de punt van een Natica b.v. voorzichtig de stekelige korst er af brokkelt, komt de schelp bloot. Nadert men zoo tot de rand der schelpopening, dan springt ook verder de bruine laag er gemakkelijk af, en dan komt als voortzetting van de gladde schelp een doffe grijsbruine laag aan 't licht (zie fig. V), die zich ook binnenin den hoorn voortzet. Voor de hand ligt nu de conclusie: de heremietkrab heeft met een of andere stof, die hij af

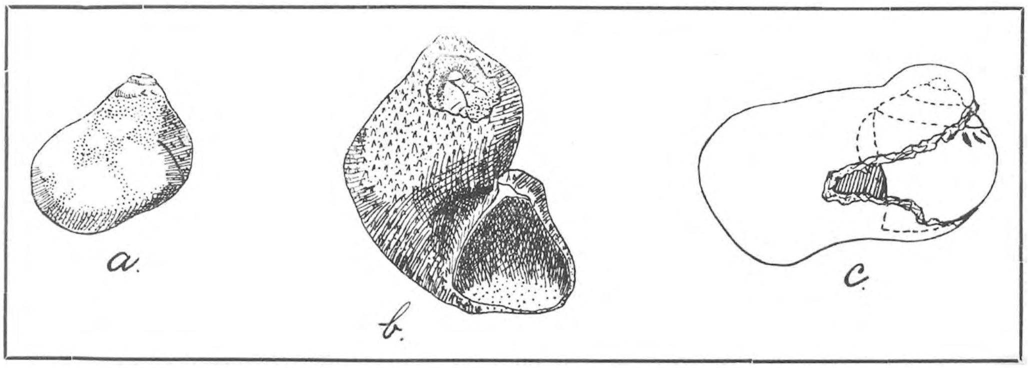


Fig. V. *a*. Natica nitida (syn. alderi), afgesleten in de branding, zoodat de grens van schelp en aangezet stuk zichtbaar is. *b*. Natica nitida. Hydractiniakorst eraf gepeld, waardoor duidelijk te zien is, dat een geheele nieuwe winding gevormd is. *c*. Natica monilifera, dito.

kan scheiden, eerst zijn woning van binnen bekleed en toen deze hem te klein werd, heeft hij met diezelfde stof er een verlengstuk aangezet.

Maar wij hebben ook gedacht, kan het misschien de polyp zijn, die al voortwoekerende de Heremietkrab en zijn hoorn dreigt in te sluiten, zoodat deze slechts door het gedurig in- en uitgaan, en het schuren van zijn rug langs den onderkant van de kolonie, den voortgaanden groei ervan begrenst en den vorm van het aangezette stuk bepaalt?

Bedenkt men echter, dat Hydractinia echinata nooit vrij is gevonden, maar altijd vastzittende, gebonden aan een ondergrond, dan lijkt het toch onwaarschijnlijk, dat zij 't is, die deze vervorming teweeg kan brengen; immers zoodra de beschikbare ruimte van de hoorn door de polyp is ingenomen, zullen de eerste uitloopers, die 't wagen vrij in 't water uit te groeien dood gaan; indien het echter mogelijk was, dat hun dit wel gelukte, dan had dit eerste begin als basis kunnen dienen voor den verderen groei. Ook zou men zich voor kunnen stellen, dat de kolonie om den rand heen naar binnen groeit, dan telkens daar weer overheen en dat zij

op die manier eene verlenging veroorzaakt; maar dan is het moeilijk te verklaren, dat de korst gemakkelijk van de onderlaag loslaat. Is het echter de heremietkrab, die aanbouwt, dan zal de Hydractinia hierop welig voort kunnen groeien. Voor de juistheid van de veronderstelling dat de heremiet zelf zijn huis vergroot, pleit verder nog, wat vooral vaak duidelijk aan hoorns van Nassa te zien is (zie fig. VI A), dat de opening keurig rond is geworden, zoodat wanneer de krab zich er in of uitbeweegt geen ruimte aan weerskanten over is om ongewenschte gasten door te laten. Dit rondworden van de opening geschiedt naar onze meening reeds als nog maar een heel kleine kolonie zich over de schelp heeft uitgebreid; zoo'n

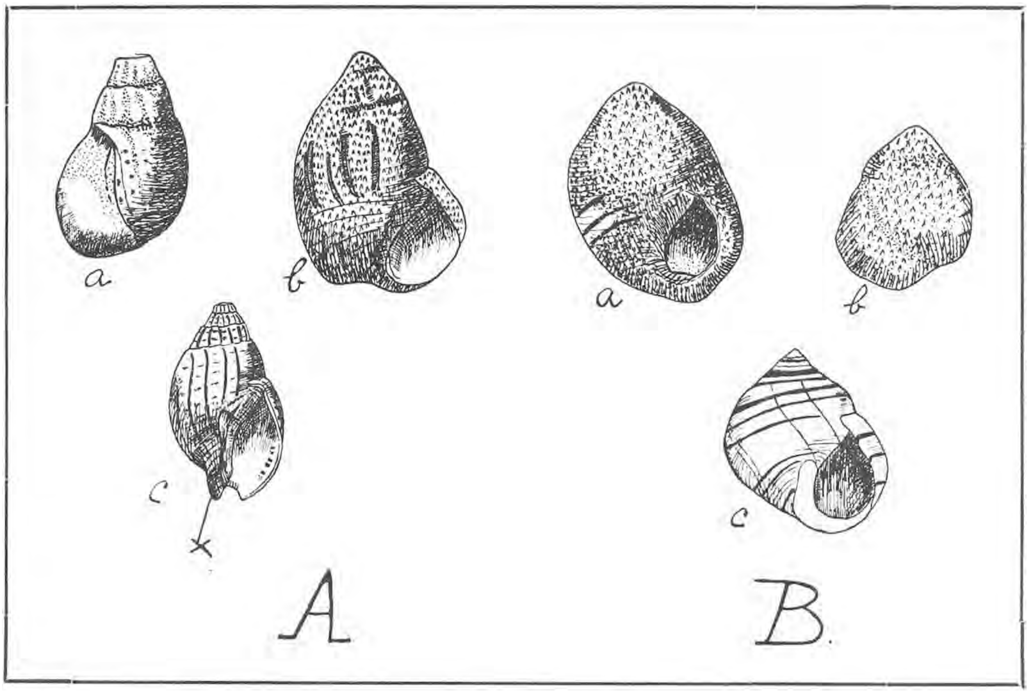


Fig. VI A. Nassa reticulata. B. Alikruik, Littorina littorea. *a* en *b*. Heremietschelpen. *c*. Normale hoorn.

schelp, waarmee dat het geval was vonden wij tenminste aan het strand en de kolonie leek ons nog niet krachtig genoeg, om indien ze 't zou kunnen, dit te volbrengen.

Om uit te maken of er mikroskopisch verschil te zien zou zijn tusschen de stekelige Hydractiniakorst en de laag, die de krab dan gemaakt zou hebben, behandelden we eenige hermietschelpen met verdund zoutzuur om hen te ontkalken, daar ze zonder dat, te hard waren om met een scheermes te snijden. De hoorn werd hierdoor geheel opgelost, zoodat een holte ontstond tusschen de korst en 't binnenkleedsel, terwijl deze beide lagen geheel zacht waren

geworden. Een coupe hierdoor onder 't mikroscoop gelegd, gaf een duidelijk structuurverschil tusschen beide te zien. De doorsnede door de bruine polypkorst lijkt zonder eenige regelmaat (zie fig. VII); de bruine Chitine die na de zoutzuurbehandeling nog hetzelfde is gebleven, omsluit zeer onregelmatig verspreid liggende holten: de doorsneden der buizen; terwijl een enkele in de korst ingesloten stekel toevallig is getroffen. Maar de doorsnede van het binnenbekleedsel van den hoorn en van het aangebouwde stuk is daarentegen juist heel regelmatig, bijna zòò als het palissadenweefsel van een blad. Daar waar de schelp (nu dus een holte) ophoudt, verdikt het binnenbekleedsel zich en vormt het aangebouwde stuk, waarop zich direct de donkerder gekleurde Hydractinialaag bevindt.

Wij dachten: Ziezoo, 't is zonneklaar: de heremietkrab bouwt zelf aan zijn oude, te klein geworden hoorn aan. Maar daar makèn wij kennis met het reeds genoemde stuk van Aurivillius, waarin een heel andere voor een deel wel aannemelijke verklaring van het geval staat. Hij zegt dan, dat de polyp niet alleen over de schelp heen zich uitbreidt, maar ook z'n buizen in den hoorn naar binnen zendt; daar liggen ze echter niet onregelmatig boven en door elkaar heen, maar keurig in rijen boven elkaar, zoodat het er op doorsnede heel regelmatig uitziet; bovendien vormen ze daar nòch voedingspolypen, nòch stekels, hiervan zou de krab ook veel te veel last hebben. Wordt nu voor de krab de hoorn te klein, dan gaan de binnen- en buitenlaag tegelijkertijd, elkaar dus steunende, naar buiten uitgroeien, zoodat de ruimte waarin de krab leeft, eene verlenging ondergaat. Niet geheel passief echter geniet de heremietkrab dit alles, Aurivillius heeft ontdekt, dat zijn rughuid naast het rugschildje éen groot klierveld is, dat een stof afscheidt, waarmee de krab de Hydractiniabekleeding af kan werken, en glad en effen maken.

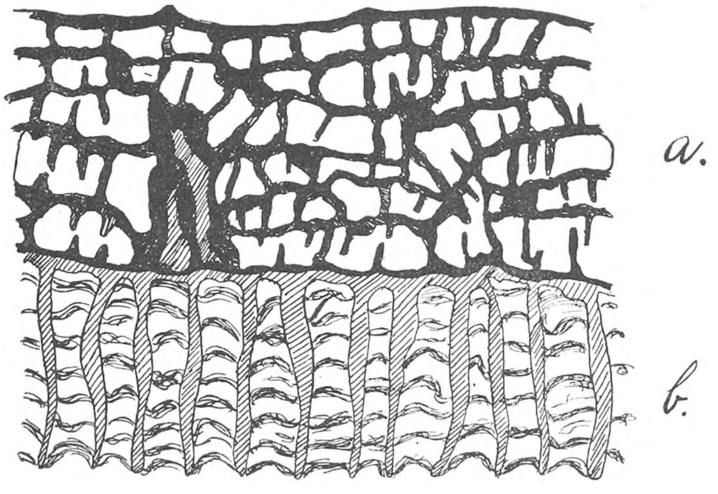


Fig. VII. Doorsnede door 't aangebouwde deel.
a. Door de Hydractiniakorst. *b.* Door de laag, waarom het gaat.

Die verlenging geschiedt volgens hem periodiek, telkens nadat de krab eene vervelling heeft ondergaan; en is het dier volgroeid, dan breidt ook de kolonie zich tenminste niet meer op die manier uit!

Dit lijkt alles heel mooi en het zal ook wel waar zijn, maar experimenteel bewezen is 't niet. Als men een Heremietkrab in een aquarium kweekt zonder de polyp en men geeft hem geen gelegenheid te verhuizen, wat zal hij dan doen? We hopen het spoedig eens te probeeren. Misschien is de oplossing van dit aantrekkelijke vraagstuk ook zóo te vinden: soms komt op hoorns, bewoond door onze krab géen Hydractinia maar Alcyonidium gelatinosum voor. En als zulke schelpen óok aangebouwd zijn, dan heeft zeker de Heremietkrab het pleit gewonnen.

Haarlem. J. en W.

NOG EENS VEULENMILT.

HET artikel van Dr. van Andel (*D. L. N.* blz. 427,) boezemde mij groote belangstelling in, voornamelijk, omdat ik veel van volkssagen en volksmeeningen houd.

Ik ken ook nog wel andere meeningen over dit koekje, die echter voor een Tijdschrift als *D. L. N.* ongeschikt zijn.

Ik ben inmiddels in de gelegenheid, de nieuwere inzichten over het ontstaan van die veulenmilt mede te deelen, mij verstrekt door Dr. Wirtz, Directeur der Rijks Veeartsenijschool te Utrecht.

Het koekje is een neerslag van vlokkige brokjes, die in het lamsvocht (vocht binnen het lamsvlies) drijven, en die, met dat vocht vòor en na in den mond van de veulenkiem gekomen, aldaar tot een plat, langwerpig rond koekje samengevoegd raken.

Zoo'n veulen ontlast reeds in het lamsvlies eene dikke, taaie bruin gekleurde onreinheid (meconium of darmpek) uit zijn darm. Wellicht draagt dat ook bij tot de vorming van het koekje.

Er vormen zich ook eigenaardige gesteelde aanhangsels, langwerpig rond, of plat, aan de binnenzijde van het lamsvlies, wellicht meer, dan bekend is. Breekt de steel af, dan zweven deze lichamen vrij in het lamsvocht. Deze brokjes kunnen eveneens aan de vorming der »milt« meedoen.

Veel meer komen dergelijke vormingen voor aan de ademhalingsblaas. Deze vormen zich ook uit neerslag, doch kunnen niet bijdragen tot de vorming van het koekje, daar zij onmogelijk in het lamsvlies en van daar in den mond der veulenkiem kunnen geraken.

Het koekje werd reeds lang geleden niet alleen aangeduid als *veulenvoer*, *veulenbrood*, maar ook als *veulengift*, doch het meest, zonderling genoeg, als *veulenmilt*, vermoedelijk wegens vorm en kleur. Tot zoover Dr. Wirtz.

Vreemd moet het een leek toeschijnen, dat een veulen, dat nog niet »eet«, ontlast. Het bovengenoemde darmpek is dan ook slechts ten deele te vergelijken met de uitwerpselen van jonge dieren, die reeds moedermelk zuigen. Ten deele; want zoo'n kiem eet toch eigenlijk óók reeds, al is het niet door den mond, dan toch door den steel der dooierblaas, en al is het slechts dooier, of andere haar toegevoerde voedende zelfstandigheden. De cellen van het darmbekleedsel fungeeren dus reeds, groeien, sterven, en worden eveneens weggevoerd.

Die vlokjes in het lamsvocht worden voor het grootste gedeelte in den mond der veulenkiem verzameld. Dat bewijst, dat er een geregelde stroom van lamsvocht plaats heeft naar dien mond, zoodat we wel moeten aannemen, dat zoo'n kiem reeds slikbewegingen uitvoert, m. a. w. drinkt.

Een tweede vraag, die zich aan ons opdringt, is: waarom zoo'n koekje wèl bij het veulen, niet bij andere dieren voorkomt. Ik kan hierop slechts antwoorden: hier eindigt onze kennis; dat weten wij niet.

Arnhem, 16 Jan. 1912. Dr. OUDEMANS.

EEN BERKENVERNIELER.

HALF September waren er dit jaar nog geen paddestoelen. Anders is om dien tijd de grond bezaaid met gele hanekammen en is iedere boomstomp omgeven door een heele garde van zwavelkopjes; maar de droogte had nu alles tegengehouden. Daarom vielen dan ook een aantal vuistgroote gaatjeszwammen, die uit berkenstammen te voorschijn kwamen, onmiddellijk uit 't oog.

Nu is zoo'n Polyporus in den regel een soort van puzzle, wanneer 't op determineeren aankomt, en, eerlijk gezegd, voel ik er meestal weinig lust toe. Maar deze berkenpolyporus zag er zoo opvallend uit, dat er eens een kansje te wagen was.

Bovendien was 't een zwam, die wat op haar geweten had. De berken, waarop zich de prachtige witte vruchtlichamen ontwikkelden, verkeerden alle in een meer of minder vér

Polyporus betulinus op berkenstam.

gevorderden toestand van afsterven. Enkele stammen hadden alleen nog maar wat doode takken, andere hadden geen gave takken en geen gaven stam meer, nog andere waren geheel afgestorven en de wind had zware takken en heele stukken van den vermolmden stam afgerukt.

Op die stervende stammen was de Polyporus geheel de baas. Dikke, zwarte, verdroogde vruchtlichamen van vorige jaren zaten er nog op, en op tal van plaatsen boorden zich nieuwe krijtwitte »hoeden« door de schors.

Die jonge Polyporen waren nog zacht, zeemleerachtig; ze voelden koud en klam aan, zelfs op dien zomerschen Septemberdag. De grootste exemplaren, die nog geheel spierwit waren, hadden ongeveer de grootte van een flinke vuist, maar de verdroogde hoeden van verleden jaar hadden nog heel andere afmetingen. Ze zaten te hoog om er bij te komen, maar zoo op 't oog waren er bij van 2 d.M. middellijn.

In 't laatst van October ben ik nog eens een kijkje gaan nemen. Sinds September had

Berkenzwam-groep op ongevallen stam.

de regen ook andere zwammen doen te voorschijn komen, ook op de berkenstammen. Paarse tremellen vormden glibberige, kroezige korsten op de groote plekken, waarvan de witte schors was afgevallen, maar de witte Polyporus was toch de baas gebleven, want behalve tal van flinke volwassen exemplaren, waren er nog een massa jongen bijgekomen.

Op een omgevallen stam groeiden bijzonder groote. Hun witte kleur was veranderd in een licht bruin grijs en de vorm, die in jongen toestand iets klokvormigs, iets van een paardenhoef had, was tamelijk onregelmatig geworden door insnijdingen aan den rand.

De voor het geslacht zoo typische gaatjeslaag was heel moeilijk waar te nemen, daarentegen viel 't op, hoe gemakkelijk de buitenste laag als een soort van opperhuid kon worden afgetrokken.

Vorm, kleur en 't feit, dat die aftrekbare huid voorhanden was, lieten de zwam gemakkelijk determineeren als *Polyporus betulinus*, de berkenpolyporus. Heel algemeen schijnt ze in ons land niet te zijn, volgens de opgaven van Oudemans en Destrée, Engler en Prantl geven aan, dat van de groote vruchtlichamen een soort van houtskool gemaakt wordt, of tenminste kán gemaakt worden. In de Bloemendaalsche duinen is ze zeer algemeen.

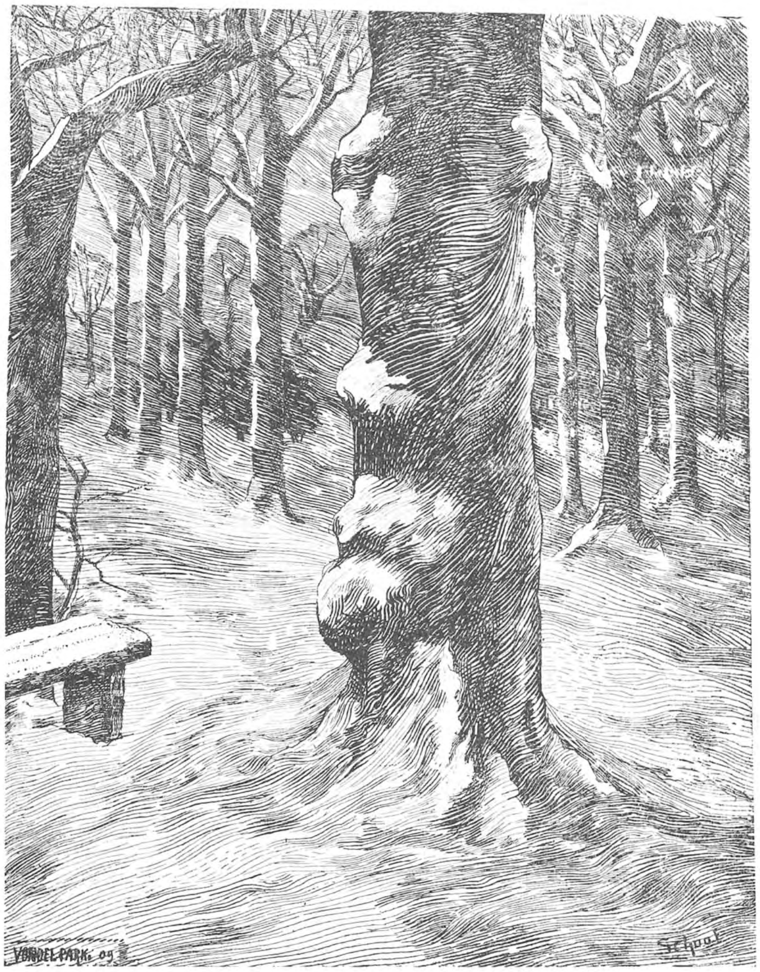
Het mycelium blijft in den aangetasten berkenstam in 't leven, zoodat eenmaal geïnfecteerde boomen hoe langer hoe zieker worden. 't Mooie berkenlaantje is dan ook misschien wel ten doode opgeschreven. Niemand denkt er klaarblijkelijk aan, om door 't verwijderen van de zieke of reeds gestorven stammen de anderen te bewaren. Doode takken en stammen liggen op den grond verspreid, waardoor de gelegenheid tot verdere infectie des te grooter wordt. Hoe door en door ziek 't hout is, waarop de berkenpolyporus groeit, blijkt, wanneer men een flink groot exemplaar tracht te »plukken«. In plaats van de zwam met een klein stukje van de onderlaag, zooals dat bij de meeste Polyporen gebeurt, scheur je stukken hout van een paar vuisten groot mee.

Op de eene foto is links een oud exemplaar te zien, rechts een jonge krijtwitte zwam van duidelijken hoefvorm en daarachter een volwassen exemplaar, dat in September nog mooi wit was, maar nu al een lichte muiskleur gekregen had. Op den stam, waarvan de foto een gedeelte voorstelt, groeiden in 't geheel 17 Polyporen.

't Heele laantje, met zijn mooi witte stammen, waarvan er hier en daar een is omgevallen of afgebroken en waarvan de stukken overal in 't gras verspreid liggen, maakt een schilderachtigen indruk. Maar toch gaat 't je aan 't hart te zien, hoe die boomen een zwaren strijd voeren tegen de parasieten, die langzaam, maar zeker overwinnen.

De boomen hebben 't in den laatsten tijd wèl zwaar te verduren!

Venlo. GARJEANNE.

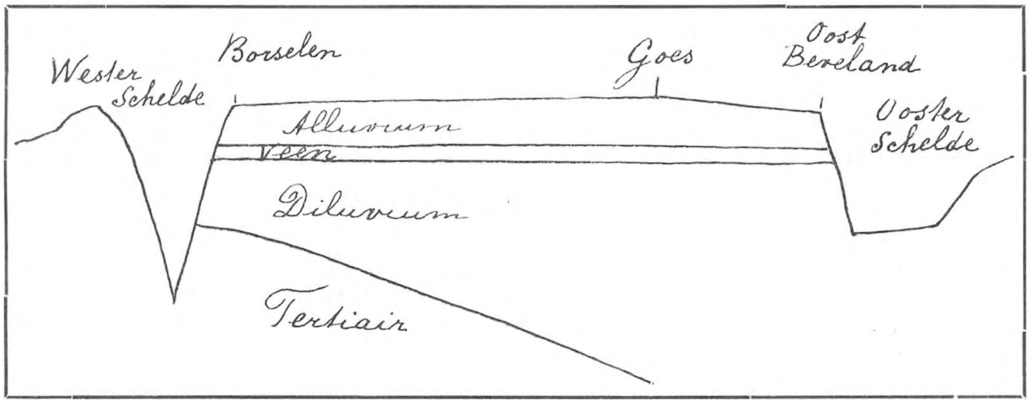


De eerste sneeuw in het Vondelpark te Amsterdam.
Teekening van SCHAAF.

PALINGBROOD.

KALKAFZETTINGEN komen in ons land waarschijnlijk veel meer voor dan bekend is. Eigenlijk kent men ze alleen, — en dan gewoonlijk nog maar van hooren zeggen — uit 't meertje van Rockanje, maar precies dezelfde afzettingen vindt men overal in Zeeland, en het zou me niet verwonderen of op de Zuid-Hollandsche eilanden en in Noord-Holland zijn ze ook wel te vinden. Het door Heimans vermelde geval in zijn stuk over *„Travertijn"* wijst daar trouwens al op.

Op Zuid-Beveland komen in de slooten de kalkafzettingen zeer veel voor. Ze zijn hier bekend onder den naam van *„Palingbrood"*, een benaming ook door *Lorié* vermeld. Neemt men zoo'n stuk palingbrood uit het water, dan blijkt het te wemelen van allerlei kleine slootdieren, voornamelijk wel de vlookreeft (Gamarus pulex), een diertje, dat zeer veel heeft van een garnaal en dat buitengewoon schuw is. De talrijke kanaaltjes van de zeer poreuze kalkafzettingen bieden het een prachtige schuilplaats aan. In zoo'n stuk palingbrood



(zie foto op pag. 342) van b.v. een d.M. doorsnede vindt men honderden en honderden van deze diertjes.

Hierop schijnen de palingen te azen en vandaar de volksnaam »palingbrood«, die me dan ook beter lijkt dan het uitheemsche »travertijn«.

Voor zoover ik tot nu toe heb kunnen nagaan, komt het palingbrood alleen voor in brak water. Nu is bijna alle oppervlakte water in Zeeland min of meer brak; daarin moet ook de oorzaak gezocht worden van het ontbreken van zoovele typische zoetwaterplanten (b.v. de dotterbloem). Als we aan het ontstaan van Zeeland denken, hoeft dat brak zijn ons niet te verwonderen.

De tertiaire laag, die bij Hulst aan de oppervlakte komt, ligt bij *Borselen* op 20 M. diepte, bij *Goes* reeds op 45 M. Bovenop die laag ligt grof diluviaalzand en daarover een horizontale veenlaag, (hier bekend onder den naam van derrie). Boven de veenlaag ligt de klei; waarin op enkele plaatsen zand wordt aangetroffen, afkomstig van vroegere zandplaten.

De doorsnede dwars door het eiland Zuid-Beveland (richting Zuid-West n. Noord-Oost) ziet er ongeveer als bijgaande figuur uit.

De diluviale zandlaag bevat brak water. Vermoedelijk is dit zeewater, dat van beide zijden uit de Scheldemonden in den ondergrond kan dringen. Ook de veenlaag is nog zout, vandaar dat welputten altijd boven die laag moeten aangebracht worden.

Wie goed oplet, is dikwijls in de gelegenheid, de samenstelling van den ondergrond waar te nemen. Gedurende dezen zomer b.v., toen alle slooten volkomen droog waren, zijn ze op verschillende plaatsen tot in de veenlaag uitgediept. Dikwijls kwamen daarbij stukken van boomstammen bloot, soms stond een stronk nog met wortels en al in de onderlaag. Het hout, dat in het veen ligt, is zoo zacht, dat het met een spa kan uitgestoken worden. Blijft het eenigen tijd aan de lucht liggen, dan wordt het zeer hard.

Aardig is een dwarsprofiel van een vroegere zandplaat. In den Wilhelminapolder vlak bij Goes is een zandafgraving, waarvan de bouw over ± 2 M diepte te zien is. Zij bestaat uit vrij scherp van elkaar gescheiden horizontale laagjes zand en klei (die zelf weer meer of minder zand bevat). Verspreid liggen, vooral in de kleilagen, allerlei zeeschelpen, voornamelijk Cardium (hartschelp). Op één plaats ligt zelfs een laag, die in hoofdzaak uit schelpen bestaat. Hoe rustig die afzetting heeft plaats gehad, blijkt uit het feit, dat het meerendeel der schelpen gesloten is; het dier is dus levend in de kleilaag begraven.

Dat het water vooral in de vroegere kreken brak is, behoeft ons dus niet te verwonderen. Maar waar komt die kalk vandaan?

Heimans denkt (zie pag. 343) aan schelplagen of mergelbanken. Het laatste is voor Zuid-Beveland uitgesloten, want hier zijn geen mergelbanken, en het eerste lijkt me ook niet waarschijnlijk. Want het is opmerkelijk hoe slecht schelpen, en in 't algemeen organische kalkafzettingen, in koolzuurhoudend water oplossen. Dat blijkt ook hieruit: in de oudste gedeelten van Zeeland, die toch minstens een 2000 jaar oud zijn, liggen schelpen in de kleilagen, en die zijn in al dien tijd al heel weinig van uiterlijk veranderd. De massa kalk, die het slootwater bevat, kan daarom moeilijk alleen afkomstig zijn van verweerde schelpen.

De eenig juiste verklaring lijkt mij de volgende: In den kleibodem zijn kalkverbindingen aanwezig en door het regenwater wordt de kalk naar de slooten gevoerd.

Het zou mij te ver voeren nu te bespreken welke voorstelling de chemici tegenwoordig hebben van de wijze, waarop de verschillende stoffen in den bodem voorkomen, wellicht vertel ik later daar een en ander van. Maar een feit is het, dat het regenwater, dat dringt in een bodem, waarop planten verbouwd worden, een groote hoeveelheid kalk oplost. Dit water, het z.g. drainwater, wordt door de draineerbuizen naar de slooten gevoerd. Uit onlangs door het Groningsche Proefstation gepubliceerde gegevens blijkt hoe groot het kalkgehalte van het drainwater kan zijn. Voor een proefveld bedroeg dit ruim 300 K.G. per H.A. per jaar. In Beveland wordt nu het palingbrood juist voornamelijk in die slooten gevonden, die het drainwater wegvoeren (de z. g. waterleidingen). Zoo moet het ijzeren hek, dat voor het stoomgemaal te Kattendijke aangebracht is, om drijvende waterplanten tegen te houden, ieder jaar worden schoongemaakt, anders zou het volkomen met kalkafzettingen dichtgroeien.

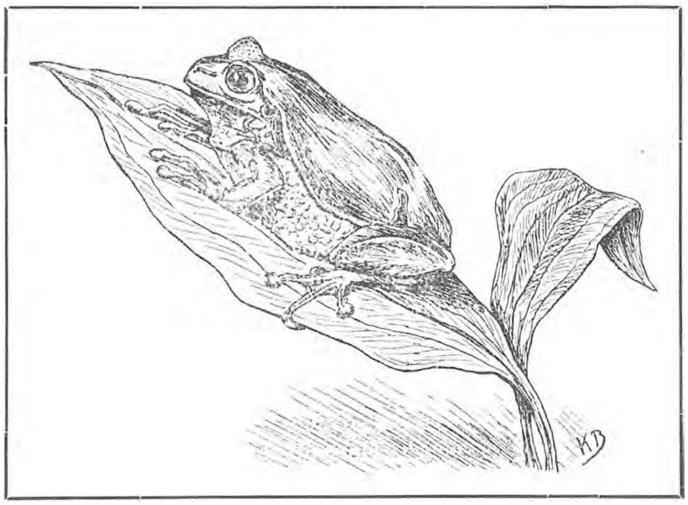
Hoe het palingbrood ontstaat, is nog lang niet volkomen opgehelderd. Het lijkt mij dat men onderscheid moet maken tusschen de kalkomkorstingen van waterplanten en het palingbrood. Bij de eerste gaat de verklaring zooals Heimans die geeft, zeer goed op. Maar die waterplanten komen juist in zoet water voor en weinig of niet in brak water. Het palingbrood moet dan ook anders ontstaan zijn en wel als afzettingen door kolonies van mosdiertjes (bryozoën). Onder het microskoop kan men zich daar gemakkelijk van overtuigen, al kost het wat moeite, om levende exemplaren te zien. Vroegere onderzoekers hebben ook wel gesproken van polypenstokken. Lorié meent, dat het palingbrood gevormd wordt door de Brachiopora crustulenta, maar denkt toch, dat nog andere organismen, en wel sommige algen, voor de vorming noodzakelijk zijn.

Uiterlijk verschillen enkele soorten van palingbrood nogal wat, zoodat wellicht later zal blijken, dat meerdere soorten kunnen voorkomen. Dat het palingbrood alleen in brak water wordt gevonden is nu ook begrijpelijk. Immers het is bekend dat alleen de zee-bryozoën in staat zijn, in hun lichaam kalk af te zetten. de zoetwater-bryozoën kunnen dit niet.

Goes. Dr. W. P. A. JONKER.

MIJN BOOMKIKKER.

TOEN ik hem pas kreeg was het een klein, mager, schuw diertje, maar op het oogenblik is hij, dank zij een goede verzorging, een groote vette kikker geworden. Prachtig groen is zijn kleur, waartegen de lichte onderzijde mooi afsteekt. Beide kleuren zijn gescheiden door een donkere lichtgezoomde streep. In 't eerst verborg hij zich onder 't mos van mijn terrarium, alleen als ik dat optilde, kwam hij te voorschijn. Opmerkelijk was het dat hij, in dit donker verblijf ook geheel van kleur was veranderd en effen zwartbruin was geworden. Doch langzamerhand legde hij zijn schuwheid geheel af. Zijn vaste plaats is meestal een groote steen, doch heel graag zit hij ook tegen het glas van het terrarium, hij houdt zich dan met de zuignappen van zijn pooten stevig vast. Zoo kan hij uren zitten zonder een lid te bewegen. Maar zoodra heb ik niet eenige vliegen bij hem gedaan, of hij komt eensklaps in volle actie, en met groote sprongen weet hij de buit te grijpen. Een doode of beweginglooze prooi schijnt hij niet op te merken. Zijn lievelingsvoedsel zijn wel de groote blauwe vleeschvliegen, die hij in grooten getale verslindt, toch is hij lang niet afkeerig van ander voedsel, zoo at hij sprinkhanen, meeltorren, meelwormen, aardwormen, spinnen en hooiwagens, en als 's avonds groote nachtvlinders om de lamp kwamen vliegen, ving ik ze voor hem, en ook deze werden met smaak genuttigd. Eens gooiden we een hommel in het terrarium, het gonzend insect werd direct achtervolgd, doch zijn tong scheen geen vat op het harige dier te hebben, hij gaf het ten lange leste ook op. Komisch was het nu, te zien hoe de hommel hem over kop en lichaam liep zonder te worden lastig gevallen. Een klein kikkertje wilde hij een keer ook naar binnen slokken, doch dit mislukte gelukkig, terwijl hij een ander maal verscheidene keeren zijn tong naar den kop van mijn vuursalamander schoot. — Hij klimt in mijn hand om de daar neergelegde meelwormen op te eten; ook grijpt hij dit voedsel wanneer ik het hem voorhoud. Ik kan hem gerust uit het tarrarium laten, want groote uitstapjes maakt hij niet, hij springt gewoonlijk weer op de kap ervan. In de laatsten tijd, nu vliegen niet zoo gemakkelijk meer te verkrijgen zijn, geef ik hem aardwormen. Hij pakt die meest bij den kop, doch ook wel in het midden, en nu wordt het tegenworstelende dier met schokken naar binnen gewerkt, waarbij hij ook de voorpooten gebruikt, om als het ware de buit er in te duwen. Eindelijk steekt alleen nog een kronkelend stukje staart uit zijn bek, maar ook dat verdwijnt met een laatste slikbeweging. Tevreden knipt de kikker nu met de oogen; doch de worm is niet direkt dood, en probeert uit den bek te komen, maar wordt telkens weer teruggeworpen, totdat hij voorgoed verdwijnt. Slechts zelden komt mijn boomkikker in 't water, hij schijnt hiervoor geen bijzondere voorliefde te hebben. Vochtigheid


Boomkikker.

kan hij evenwel niet ontberen, zijn huid droogt anders uit en dat heeft den dood ten gevolge. Geluid heb ik hem nooit hooren geven, daarin zijn mijn vuurpadden hem de baas, die iederen avond kwaken. Nu tegen den herfst is hij bijzonder dik geworden, misschien gaat hij spoedig zijn winterslaap in. Te hopen is het maar, dat hij hieruit weer ontwaken zal, want ik heb hem: als een aangenaam huisgenoot leeren kennen.

Amsterdam. K. BOEDIJN.

AMSTERDAMSCHE ENTOMOLOGISCHE CLUB.

Vergadering van 28 December 1911 in het American Hôtel.

DE heer Balfour van Burleigh vermeldt, dat door hem *Cilix glaucata Sc.* in Juni als rups te Wageningen (1 exemplaar), in Sept. in Zuid-Limburg bij Houthem en Valkenburg (in aantal), in Juni bij Utrecht (5 ex.) en in October bij Ruurlo (in aantal) is waargenomen, terwijl hij den vlinder in Juli te Utrecht aantrof. Deze soort is alzoo veel minder zeldzaam dan men gewoonlijk aanneemt. Door zorgvuldig afkloppen van Crataegus en Prunus spinosa is de rups te vinden.

De heer Polak vertoont een imago van *Cyphocronia sp.* (een reuzen-«wandelenden tak» van ± 25 c. M. lichaamslengte) in het Insectarium van Artis uit het ei gekweekt; een imago van *Arctia caja* met sluipwesplarven, en laat eenige vlinders te Amsterdam gevangen (en die men daar niet verwachten zou) zien. Daarbij zijn o.a.: *Mocrothylacia rubi L.* (dit ex. is zelfs de moeder van een kweek rupsen in het insectarium), *Agrotis strigula Thnb*, *Hadena rurea* F. en *Thalera fimbrialis Sc.* Verder laat spr. rondgaan een paar geprepareerde rupsen van *Protoparce convolvuli L.* Deze zijn gekweekt uit eieren van een in Sept. te Amsterdam gevangen vlinder. De najaarsvlinders van deze soort zijn dus niet altijd steriel, wat spr. ook is gebleken bij een ander voorwerp van deze soort, dat in Sept. rijpe eieren bij zich had. Ook laat spr. een rups zien (een *Cucullia*-soort), die met een zending bloemen uit Zuid-Afrika was meegekomen, en deelt iets mee over zijn honingbijen in Artis. Er is in het voorjaar met twee overwinterde volken begonnen; deze leverden met de daarvan »afgekomen» zwermen en een zwerm, in den afgeloopen zomer als geschenk ontvangen, ruim 125 K. G. honig op. In tegenstelling met den oogst in andere streken van ons land in dit jaar, een zeer ruim gewin. Er had volgens een ervaren imker minstens 50 K. G. meer honing kunnen worden geoogst, indien daarop gewerkt was, maar de honig is in Artis een »bijproduct«. Ook is den volken een zeer ruime voorraad gelaten. Daar de groote dracht, evenals in het vorige jaar, samen viel met den bloei van *Aster tripolium* L, die op de zilte gronden bij Amsterdam zeer menigvuldig groeit, vermoedt spr. (die in 1912 zal pogen in dezen zekerheid te krijgen) dat deze plant de hoofdbron is geweest, waaruit zijn bijen hebben geput.

De heer Van der Beek vermeldt het vinden van *Parasemia plantaginis L*, op verschillende plaatsen bij Epen, van *Thyris femestrella Sc.* bij dezelfde plaats, van *Oryctes nasicornis L.* in de Ferd. Bolstraat te Amsterdam, van *Melasis buprestoides L* bij Epen (volgens Everts alleen bij Arnhem gevonden), van *Corymbites purpureus Poda* bij Epen en van *Padalirius parietinus Walck* ♂ en ♀ in groot aantal in een muur nestelend. Spr. laat een *Saturnia pavonia L* ♂ zien, waarvan de pop tweemaal heeft overwinterd. De heer Polak deelt naar aanleiding hiervan mee, dat *Sat. pavonia* (evenals zijn verwanten *Sat. spini Schiff* en Sat. pyri *Schiff)* dikwijls als pop tweemalen overwintert, dat hij zelfs een *drie*-malige overwintering van deze soort als pop heeft waargenomen en dat de imagines uit poppen, die twee- of meermalen overwinterd hebben, evenals het ter tafel zijnde exemplaar dun beschubd zijn.

De heer Leefmans doet eenige mededeelingen over *Bombus agrorum F.* in gevangenschap, vertelt iets over *Cuculio arbietis L.* en beschrijft zijn ervaringen bij het »vervroegen» van *Agrotis pronuba L.* en *Porthesia similis Fuesl.* Dan meldt hij het voorkomen van veenmollen, in aantal, in een moestuin bij Amsterdam en doet een paar Duitsche boekjes over insecten rondgaan.

De heer Klaassen liet een levende pop zien van *Acronicta psi L.*, waarvan de rups, in September j. l. door hem gevonden, met eieren van sluipwespen of parasietvliegen was bezet.

De heer Bernink uit Denekamp (als gast aanwezig) stelt eenige vlinders — waarbij o.a. *Polyploca diluta F.* — ter beschikking van de aanwezigen.

De heer Heimans deelt mee, dat hij dezen zomer rupsen van *Deilephila euphorbiae L.* gekweekt heeft, die in 6 à 8 dagen de imago gaven; en brengt een doos met Hemiptera, door Spr. in het Kyffhäusergebergte verzameld, ter tafel.

De heer Dr. Mac. Gillavry vertoonde: 1 Een zich juist ontwikkelde imago uit de gevleugelde subimago van een *Ephemeride*. 2. Een inlandsch ex. van de bij hoornaars levende *Velleius dilatatus F.* 3. Eenige vertegenwoordigers van het geslacht *Tingis* der netwantsen, schadelijk op de bladeren van peer, rhododendron, azalea etc. 4. De meeste uit ons land bekende soorten van de familie der *Anthocoriden*, o. a. één ex. van de tot nu toe in ons land onbekende *Anthocoris sarothamni Dougl & Scott.* Van de onderafdeelingen der *Myrmedobiinae* en *Microphysinae* alleen wijfjes, daar spr. tot nu toe geen (gevleugelde) mannetjes vond.

In de plaats van den heer Dr. J. Th. Oudemans, die als onze voorzitter wegens vertrek uit Amsterdam heeft bedankt, werd gekozen de heer Prof Dr. J. C. H. de Meyere.

R. A. Polak, *Secretaris.*

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Verbetering. — Bij de inhoudsopgave op het omslag van de vorige aflevering is op raadselachtige wijze J. en W. (schrijver en schrijfster van het opstel »Heremietschelpen«) aangevuld tot Jansen en Wachter, wat heelemaal mis is. Ook stond in het artikel van Wolda: »Kultuur van in 't wild levende planten« in plaats van *vogels* op het omslag. Red.

Krassende keien. — Een vraag van een onzer lezers persoonlijk tot mij gericht en onderteekend met »Abonné Geoloog« luidt:

»Is u er wel volkomen zeker van, dat u (zooals u in *Uit ons Krijtland* schrijft) de rollende keien onder water tegen elkaar hebt hooren krassen? Het lijkt mij, dat het niet mogelijk is en dat u het zich moet hebben verbeeld, of dat het geluid een andere oorzaak heeft«.

Hierop kon ik natuurlijk niets antwoorden. In zoo'n geval kun je zelf gaan twijfelen aan je eigen waarneming. Daarom deed het mij bijzonder genoegen, dezer dagen van den Rijks-Geoloog te Heerlen, den heer W. C. Klein, een niet gevraagd briefje te ontvangen, waarin o. a. het volgende voorkomt (dat ik anders natuurlijk niet zou hebben vermeld):

»Uw observaties na zware regens zijn voor menigen geoloog zeer interessant; zelf heb ik slechts eenmaal iets dergelijks gezien, na een stortbui, op den hoogen Ubagsberg. *Vooral het gekras der rollende steenen, dat u ook heeft opgemerkt, was daar bijzonder duidelijk*«.

Ik hoop dat Abonné-Geoloog ook eens zoo'n stortbui in Limburg zal bijwonen. Ik wist niet eens, dat het zoo iets merkwaardigs was. E. Hs.

Kraai en eksters. — Zooals algemeen bekend is, zijn deze beide vogels eerste eierdieven. Onlangs zag ik zelfs, hoe de kraai de eieren van haar collega's-eierroovers één voor één uit het nest haalde. Op een hoeve in mijn nabijheid had namelijk een eksterpaar zijn nest. Een eind verder, in een weide met boomen, zat het nest van een kraai. De kraai, die weer zin in een eitje scheen te hebben, had reeds eenige malen om den boom gevlogen waarin zich het eksternest bevond, maar was zeker eerst een weinig bevreesd, dat ze in een mogelijk

gevecht met de eksters het onderspit zou moeten delven. Het eksterwijfje zat juist op het nest, toen de kraai door de kruinen vloog, maar spoedig was ook het ekstermannetje aanwezig. De kraai, al gauw het vliegen moede, zette zich een paar boomen ver van het eksternest af op een tak neer. Dit duurde echter niet lang, want de mannetjes-ekster liet ze daar niet met rust, met het oog op den korten afstand waarop ze van het nest verwijderd was. Doch de kraai liet zich niet uit het veld slaan, want even later zat zij brutaalweg onder het eksternest in denzelfden boom. Nu kreeg ze het echter ook met het wijfje te kwaad; maar, ofschoon door 2 eksters bestookt, won ze toch veld. Reeds was ze slechts éénen tak van het nest verwijderd. Nog één sprong en ze zat op den rand van het nest. De eksters deden nog hevige aanvallen op de kraai, maar het gelukte hen niet de kraai er af te krijgen. Het merkwaardigste was, dat toen de kraai er een eitje uitgehaald had, de eksters bedaard aftrokken en de kraai, die ik er nog twee zag uitnemen, stil haar gang lieten gaan. Toch wel een bewijs, dat deze vogels ook elkander aandurven. Dikwijls heb ik gezien, dat een ekster, die al te dicht het nest van een kraai nabij kwam, spoedig moest maken, dat hij wegkwam. Als echter een kraai in de nabijheid van een eksternest kwam, maakte deze ook aanstalten om de kraai aan te vallen, maar ze was toch blijde dat de kraai vertrok.

Noordgouwe. L. DE BLONDE.

Voor kanarie-fokkers. — Ik heb een jonge kanarie, broed Juni 1911, deze vogel is van October tot 10 Januari jl. bij een goeden voorzanger geweest en nu nog niet op zang. Is hier wat aan te doen?

Amsterdam. L. ARIONI.

Is het wel een mannetje? Zoo ja, dan zal het ras er wel veel invloed op hebben. Een van mijn kennissen beweerde altijd, dat een kanarie, die na een half jaar les van een goeden zanger nog niet op slag kwam, het nooit zou doen. Dit half jaar is echter gerekend te beginnen van het volwassen zijn en de leertijd van uw vogel is dus nog wel wat kort. H.

Boomklevers. — Van meerdere kanten, van mannen die 't weten kunnen, hebben we gelezen: »'k geloof niet erg aan die invasie«, ze willen het verschijnsel van 1910 maar liever rangschikken onder de gewone wintertrek naar de steden en parken. 'k Begrijp dat best, hoe gewoner we een zaak beschouwen, hoe grooter de kans op 't benaderen van de waarheid is. En toch kan 't in *dit* geval niet. 't Woord invasie laat 'k direct vallen, daarover valt niet te redeneeren, omdat 't niet een voor ons allen juist omschreven begrip omvat. Een invasie in *Nederland* is 't ook niet geweest, omdat de Boomklevertjes geheel andere aardrijkskunde wordt geleerd dan ons. In Gelderland of Wageningen dus evenmin.

Nu kunnen we, ja moeten we al de berichten van hier en daar over één Boomklever ter zij leggen, deze waarnemingen kunnen desnoods toevallige zijn, maar 't feit dat *om* en *in* Wageningen een *groot aantal* Boomklevers zich gedurende den geheelen winter vestigden, dat er andere winters niet was en ook dit jaar niet is teruggekomen, heeft men te accepteeren. En dit woordje »om« in niet al te engen zin op te vatten, precies begrenzen kan 'k 't niet. Alzoo heeft er in den herfst van 1910, behalve de gewone wintertrek, een niet onbelangrijke massaverplaatsing plaats gehad. Nu zullen we 't wel eens zijn, dunkt me. Aan anderen moet 'k overlaten, alsnog uit te vinden, waar die diertjes vandaan zijn gekomen.

Hierbij nog een feit: Eén paartje uit den grooten troep betrok een nestkastje in den tuin van een goeden vogelwaarnemer, die daar nog nimmer een Boomklever had geconstateerd. Hoewel de naad tusschen deksel en kistje was dicht gemetseld, heb 'k toch zeven eieren in z'n eigenaardig nest ontdekt. Het broedsel is groot geworden, uitgevlogen en... nu, 15 Jan. 1912, zijn de ouders er *nog*, misschien beter, *weer*, want gedurende de zomermaanden zijn ze onzichtbaar geweest. Dat belooft dus een Wagenings ingezetene te worden. Alweer een kleine bijdrage tot den invloed van nestkastjes op den vogelstand.

Wageningen. G. WOLDA.

Tamme spreeuw. — De belangstelling in het leven der vogels wordt gaandeweg opgewekt, daartoe draagt belangrijk bij al wat De Levende Natuur ons heeft gegeven met betrekking tot de vogelwereld. Telkens wordt mij door kennissen, die beweren de in *D. L. N.* geplaatste stukjes over den tammen spreeuw met belangstelling te hebben gelezen, gevraagd: »Hoe maakt het toch uw tamme spreeuw?« Dit ook geeft me aanleiding het volgende onder de aandacht uwer lezers te brengen:

De feiten die ik heb te melden, gelieve men te beschouwen als vervolg op vroegere inzendingen, de laatste in afl. 17, jaargang 15 Januari 1911.

Van 28 Febr. af, datum van in vrijheidstelling, kwam hij ons, evenals in vorige jaren, geregeld dagelijks bezoeken, totdat hij in de maand Mei die bezoeken staakte (wij zagen hem

wel, klaarblijkelijk bang zijn nest te bouwen, doch in huis kwam hij niet) om, die in Juni weer te hervatten. Den geheelen zomer en herfst vertoefde hij in onzen tuin in een meidoorn, naast de huiskamer. Hij was steeds om en bij ons, zoo intiem mogelijk, zonder eenige vrees voor onze honden; dikwijls naast hen in den tuin en kamer. Eetlust verbazend, lijstervoer, brood, het allerliefst kaas. Dit ging steeds zoo door tot 18 November. Vogel schijnbaar spoorloos verdwenen, wij even bevreesd als vroeger onder gelijke omstandigheden, totdat 4 Dec. de vrees in vreugde keerde door het plotselinge weer verschijnen van den spreeuw. 's Ochtends kwam hij door de achterdeur het huis binnenvliegen, vermagerd en gehavend; hij ging dadelijk in de kooi en bracht den verderen dag met eten en slapen door. Den volgenden dag bij prachtig weêr, probeerden wij tot 2 maal toe hem buiten te laten, doch hij kwam telkens in de kamer terug, een derde maal dienzelfden dag probeerden we het weêr toen we zelf ook uitgingen. Van onze wandeling teruggekeerd, zagen wij hem op het dak van het huis van een buurman. Mijn signaal (dat hij reeds sedert lang kent en nabootst) werd beantwoord door dadelijk naar ons te vliegen en zich te plaatsen op den arm van mijne dochter, die hem naar de kooi bracht, waarin hij zich nu weer, evenals in vorige jaren, gelukkig en tevreden gevoelt, wanneer ten minste zijn aanhoudend gefluit en gekweel daarvan als bewijs kunnen dienen. En zoo gaan we nu den vierden winter met hem in.

Op welke wijze de vraag te beantwoorden »wat aanleiding kan geven tot telken jare zich voor langer of korteren tijd te verwijderen«, ik weet het niet. Daaromtrent door u ingelicht te mogen worden, zal ik op hoogen prijs stellen. (Ja; wie weet het? Red.)

Dieren. Kolonel Simon.

Adders in de omstreken van Baarn? — In de 16e aflevering van dit tijdschrift (jaargang XVI) deelt de heer W. H. P. Loggere het een en ander mede van de verschillende bosschen in de omgeving van het schoone Baarn. Van mijn twaalfde jaar af heb ik, indien ik mij niet vergis, gedurende veertien jaren de zomervacantie te Baarn, Soestdijk of Soest doorgebracht. Het mij zoo goed bekende »stukje natuur« interesseerde mij dus in het bijzonder, vooral daar ik juist in dien tijd veel in de inderdaad schoone bosschen van »De Vuursche, »Buitenzorg« en »Groeneveld« met den botaniseertrommel rondzwierf. Mijne aldaar opgedane ervaringen zijn echter eenigszins anders dan die van den heer L.

Aan de beschrijving van het eilandje met riet omzoomd, in een der vijvers, meen ik te mogen opmaken, dat de schilderachtige vijver van »De Hooge Vuursche« bedoeld wordt, in welks nabijheid vroeger het »rozenkoepeltje« stond, bovenop een vrij steilen heuvel aan het begin van den vijver. Langs dezen vijver heb ik wel meermalen de kleine hagedis aangetroffen, echter nooit ringslangen. Weliswaar komen in de bosschen hier en daar enkele ringslangen voor, maar nooit trof ik deze in grooten getale aan. Veel algemeener trof ik de ringslang aan in de lagere streken tusschen Soest en Soestdijk langs de slootkanten, alsook in de buurt van het Soester Veen. Hazelwormen trof ik ook enkele malen aan.

Het meest verwonderde mij echter de opmerking over het veelvuldig voorkomen van de adder in de Groeneveldsche bosschen. »Groeneveld is berucht om zijn adders en ringslangen«. Ik heb meermalen al botaniseerende en snuffelende deze bosschen doorkruist, ben ook de vijvers aan beide zijden — voor zoover mogelijk — langs gewandeld, maar trof nooit een adder aan. Kan hier geen verwarring mogelijk zijn met de gladde slang? Deze komt ongetwijfeld in de omstreken van Baarn voor, hoewel ook sporadisch. Eens had ik het geluk er een te vangen in het boschgedeelte tusschen den Hilversumschen straatweg en de spoorlijn, vrij dicht bij deze laatste. Toen ik het beestje achter den kop vasthield sperde het nog den bek wijd open en beet verwoed in ieder voorwerp, dat haar werd voorgehouden. Later wachtte mij nog eene aardige verrassing. Eenige dagen na de vangst vond ik n.l. in het terrarium 5 reeds opengebroken slijmerige eieren, waaruit evenveel jonge slangetjes kropen. Mijn slang was dus een bevrucht wijfje geweest, en daar de gladde slang, zooals bekend is, eierlevendbarend is, kwamen de eieren nagenoeg tegelijk met het leggen uit. Dit op zichzelf is natuurlijk niet afdoend om uit te maken of ik werkelijk een gladde slang en geen adder gevangen had. Wel echter wees de vorm, de teekening en de grootte dit uit. De karakteristieke breede driehoekige adderkop ontbrak, de vorm van de kop geleek veel meer op dien van een ringslang. Ook was geen zigzaglijn aanwezig, maar slechts twee rijen donkergekleurde vlekken, terwijl de lengte zeker meer dan 60 c.M. bedroeg.

Van de vijf jongen werden er drie direct door mama opgeten. De twee andere plaatste ik in een ander terrarium. Het mocht mij echter niet gelukken, ze in leven te houden. Ook de moeder bezweek gedurende den volgenden winter. Mijne waarnemingen dateeren al van een jaar of twaalf geleden. Misschien heeft de adder zich in dien tijd meer verbreid. Maar is het niet mogelijk, dat deze met de gladde slang verwisseld is? Ook het feit, dat de adder een nachtdier is, schijnt wel eenigszins in strijd met het zoo veelvuldig voorkomen, daar de dieren zich overdag toch meest verbergen. Het leek mij belangrijk genoeg, om deze kwestie ter sprake

te brengen in *D. L. N.*, waar toch ook de meeste leerboeken de adder uitsluitend melden in de Oostelijke deelen van ons land en slechts bij *uitzondering* in Gelderland en Utrecht. Overigens ben ik den Heer L. zeer dankbaar voor zijn stuk, dat in mij weer de herinneringen deed wakker worden aan zoovele aangename tochten door de heerlijke door hem beschreven bosschen. Ongetwijfeld loont een bezoek er zeer de moeite, maar het moet er niet een van een enkelen dag zijn!

Zetten. Dr. H. C. SCHAMHARDT.

Likkees of Lychees. — Toevallig zag ik dezer dagen in *D. L. N.*, afl. XII, pag. 100, een vraag naar den wetenschappelijken naam en de groeiplaats van Lychees. Lychees zijn de vruchten van *Litchi sinensis* Lonn., ook wel Nephelium Litchi Cambess genoemd. Het is een 10 à 20 M. hooge boom uit de familie der Sapindaceae, verwant aan de bekende ramboetan en poelasan van Java. De kleine bloemen zijn deels ♂. deels ♀ Ze zijn tot pluimen vereenigd, die den top der twijgen afsluiten. Het vruchtbeginsel der ♀ bloem is 2-lobbig, doch slechts één der lobben groeit uit. De vruchtwand is met spitse knobbels bezet, de dikke zaadrok hangt alleen aan den voet met het zaad samen en is eetbaar. Op Java wordt de boom slechts zeer zelden en alleen in tuinen van Chineezen aangeplant. Talrijk is hij in Zuid-China en het Noorden van Cochinchina. Vgl. Louoeiro, Flora Cochinchinensis, anno MDCCXC, I, 233:

»Colitur abundantissime in provincibus Australibus imperii chinensis & in Borealibus regni Cochinchinae; sicut enim a magna frigore abhorret, ita magnos calores non sustinet. Ut Imperator Sinensis quotannis hoc deliciose fructa potiatud, coguntur ejus subditi insano labore & expensis has arbores, cum primum florent, ex Cantone Pekinuem conducere per flumina: ita opportunum tempus metientes it eo pervenientes fructus maturi habeantur quod in Pekinensi climate non obtinebur.

Een in den Buitenzorgschen Plantentuin aanwezig exemplaar heeft in de laatste 10 jaar nooit gebloeid.

Buitenzorg. C. A. BACKER.

Plakker-Koolmees. In het artikel van den heer P. A. Pijnappel, getiteld »De Kleverinvasie« in de 16de aflevering van den loopenden jaargang van *D. L. N.* lees ik op pag. 378: »Ik ben ook niet afkeerig van de gissing, dat de naam »plakker, die bij Schlegel als volksnaam te Haarlem voor den koolmees wordt opgegeven, inderdaad aan onzen kladder-sparrevaar toekomt«. In hoeverre die naamsopgave voor Haarlem juist is, kan ik niet beoordeelen, maar wel kan ik U verzekeren dat hier in Schoorl de koolmees, die hier zeer veel voorkomt, steeds plakker wordt genoemd.

En nu maak ik van deze gelegenheid tevens gebruik om U een paar vragen te doen.

Van de week vroeg iemand mij of er ook een dier in zee leefde, dat een geluid maakt als een kikvorsch. Ik heb daarvan nooit gehoord en daarom wend ik mij nu tot de lezers met de vraag of iemand mij ook zeggen kan of er een zeedier bestaat dat een dergelijk geluid maakt en welk dier dat dan is. M. J. DE VERWER.

AANGEBODEN:

Naumann, *Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas* (uitgave 1896—1904), geheel nieuw), gebonden in 12 folio deelen, van *f* 130 voor *f* 60. Adres: P. Ligtenberg, te Oss.

IN RUIL AANGEBODEN

6 fijngekleurde platen (groot formaat) met natuurgetrouwe afbeeldingen van bloemen (Impatiens, Primula, Godetia en Juffertje in 't groen — Hyacinthen — Aster, Papaver, Riddersporen en Zomercypres — Chrysanthemums, Zomerviolieren en Asters — Lathyrus, Celosia en Anjelieren — Begonia's, Clarkia's en Violen) voor platen van Avicultura, Floralia of andere hulpmiddelen voor aanschouwelijk onderwijs of wandversiering.

Aanbiedingen: Rotterdam, Afrikaanderplein 17a.

GEVRAAGD.

Levende, volwassen kakkerlakkken, (Periplaneta orientalis) ♂ en ♀ exemplaren, tegen *f* 2,50 per 100 stuks. Zoo spoedig mogelijk te zenden aan het Zoötomisch Laboratorium van de Universiteit te Leiden. Adres: A. B. van Deinse, Leiden.

Wie mij 10 Verkadeplaatjes »Bonte Wei« (of »Blonde Duinen«) toezendt, met opgave van adres, ten gebruike bij het onderwijs, ontvangt een aardige prentbriefkaart van Winterswijk als antwoord terug. Ook wil ik gaarne grootere zendingen geldelijk vergoeden. Adres: H. Planting, onderwijzer, Winterswijk.

15 FEBRUARI 1912. AFLEVERING 20.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar ƒ 4.80.

RHIZINA INFLATA.

Een nieuwe aanwinst onzer flora.

EEN Nederlandschen naam heeft hij nog niet — en geen wonder: voor ik hem dezen zomer in Brabant vond, schijnt hij in ons land nog niet te zijn waargenomen; en 't is een flinke groote en heel eigenaardige zwam, die je niet licht over 't hoofd zal zien.

De „oliebolzwam" noemden mijne kleine neven, die mij op de excursie vergezelden, hem — en ze stonden te kijken over de rare dingen, die als groote dikke bobbelige oliebollen op den grond lagen. — Doch „Rhizina" is ook wel te onthouden; ge hoort er al een bekende klank in... ge denkt aan rhizomen en rhizoïden en inderdaad zijn ze alle afgeleid van het Grieksche „rhiza" (wortel). Een van de meest opvallende eigenaardigheden van deze zwam is nl., dat hij met vrij dikke wortelachtige strengen aan den bodem is vastgehecht.

Doch laat ik u nu eerst eens vertellen, wáár en wanneer ik hem gevonden heb. Het is een hoekje van ons land, dat tot heden weinig bezocht en nog minder doorzocht is, en toch is het beide ten volle waard. Ik bedoel het meest Z. W. deel van Brabant, daar dien uithoek bezuiden Bergen-op-Zoom. Vooral Ossendrecht, een bloeiend dorp, niet ver van de grens, aan den stoomtram B.o.Z.

Antwerpen, heeft door zijne ligging, vlak op den hoogen rand, waarmede het diluvium hier eindigt, eene buitengewone verscheidenheid van natuur in zijne onmiddellijke omgeving. Beklimt men den „berg van Jacob" een vooruitspringend en hoog punt in dezen rand, waarop een verlaten klooster en een boerderij, dan heeft men een ruim vergezicht over de Scheldepolders, die zich tot aan den horizont uitstrekken. In 't N. W. ziet men den ouden stompen toren van Woensdrecht, die een ieder, die wel eens met den trein naar Middelburg gegaan is, opgemerkt moet hebben, zoo schilderachtig tegen den hoogen zoom gelegen.

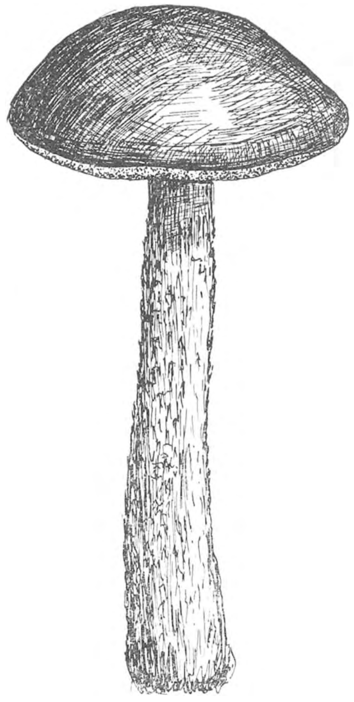
Trek je den polder in, dan kan je daar de flora van de kleilanden vinden, zoo b.v. de aardbezieklaver (Trifolium fragiferum) en de zeeweegbree (Plantago maritima); in Juli en Augustus bloeit er de cichorei met mooie licht-blauwe bloemen; in de sloten is allerlei aardig goed te vinden, zoo b.v. de beide soorten van blaasjeskruid.

Verder naar de Schelde krijgt ge de slikken, waar de zulte of zeeaster (Aster Tripolium) in groote hoeveelheid groeit en het zeekraal (Salicornia herbacea) waarvan de jonge plantjes een heel smakelijke groente leveren, die in die streken veel gegeten wordt. Verlaat je de lage landen en klim je hier of daar tegen de hooge zoom op, dan verandert met één slag 't geheele landschap: bijna onmiddellijk komt ge in uitgestrekte dennenbosschen. Hier oude donkere bosschen, waar de kale stammen omhoog steken, elders weer groote open plekken met jonge aanplantingen; heide en venen geven afwisseling. Daar ziet ge zomers de witte pluimen van het wollegras, de waternavel, de fraaie gele bloemtrossen van 't cipelgras (Narthecium ossifragum); in de meertjes bloeien de waterlelies, zonnedauw ziet ge in overvloed, en later in den zomer bloeien er de blauwe gentianen.... ge ziet, in een kort bestek is daar heel wat bij elkaar te vinden, op eene wandeling van een paar uren kunt ge er verschillende zeer uiteenloopende vegetaties leeren kennen. Maar over dit alles wilde ik het nu eigenlijk niet hebben — het is ook niet datgene, wat mij persoonlijk 't meeste belang inboezemt: dat zijn meer de geheimzinnige vreemd-mooie flora-kinderen, die in nazomer en herfst daar in zoo grooten getale en verscheidenheid in de bosschen voor den dag komen. Tenminste, wanneer het niet zoo'n slecht paddestoelen-jaar is als 1911; dit jaar is tenminste voor ons „mycophilen" al heel ongunstig geweest. De laatste weken is het nu wat beter, en zoo heeft dan ook de excursie, die we op 22 Oct. met de Mycologische Vereeniging in den omtrek van Velp hielden, nog aardig wat opgeleverd, maar in Augustus en September was 't allerbedroevendst. Natuurlijk tengevolge van de buitengewone en langdurige droogte.

In 't begin van Juli hebben we een korten tijd gehad, dat er al wel een en ander te vinden was — kijk ik er mijn excursieboekje eens op na, dan zie ik:

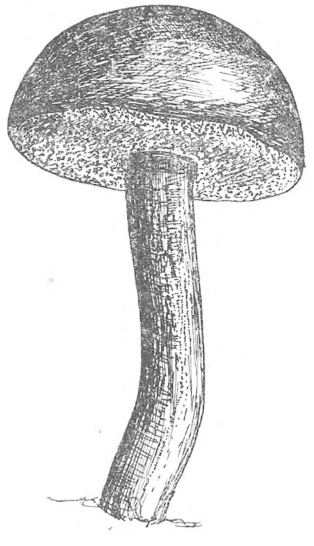
5 Juli — Excursie naar „De Groote Meer" bij Ossendrecht. Gevonden Boletus scaber en Boletus badius. Wat een Boletus is, zullen mijn lezers wel alle weten, zoo'n vleezige paddestoel met een laag van fijne buisjes aan den onderkant van den hoed; die laag laat zich gemakkelijk van 't hoedvleesch scheiden. B. scaber

is er een met een tamelijk langen steel, die grauw-wit is, en ruw door fijne zwarte of zwart-bruine schubjes. B. badius is herkenbaar aan zijn mooie donker-kastanje bruine hoed, die bij vochtig weer kleverig is; en vooral aan zijn steel, die geelachtig bruin is en steeds geteekend met kleine bruine stipjes, die eene fijne overlangsche streping vormen. De poriën zijn groenachtig geel en als je er even op drukt worden zij blauw. Boletus badius behoort niet tot de groote boletussoorten; als je er een vindt met een hoed van 10 c.M. middellijn, dan is 't al een heel groote; hij komt daar overal in de denne-bosschen veel voor en is een goede eetzwam, al loopt zijn vleesch ook vrij sterk blauw aan bij 't doorsnijden. Boletus scaber kan vrij wat grooter en hooger worden. 't Is ook een goede eetbare soort, maar je vindt hem niet zoo vaak als B. badius; meestal tref je hem aan onder of in de nabijheid van berken. Verder vond ik op dien 5en Juli ook de bruine melkzwam (Lactarius rufus), die je overal in de naaldbosschen in groote hoeveelheid vindt. Hij heeft scherp melksap en geldt daardoor voor vergiftig, wat hij toch niet schijnt te zijn. Sommige schrijvers noemen hem giftig, zoo o.a. Constantin en Dufour in hunne veel gebruikte „Nouvelle Flore des champignons"; doch bij anderen vindt men, dat hij in Oost-Pruisen en in Rusland veel in azijn ingelegd gegeten wordt; maar 't schijnt wel, dat de Russen zoowat alle paddestoelen eten. Michaël zegt: „Op welke wijze ik hem ook toebereidde, nooit leverde hij een smakelijk gerecht op. Vergiftig is hij *niet.*" Ook Cantharellus cibarius, de gele hanekammen en Amanita rubescens (dat is die zoo roodachtig aanloopt bij 't doorsnijden,) waren toen reeds te vinden.



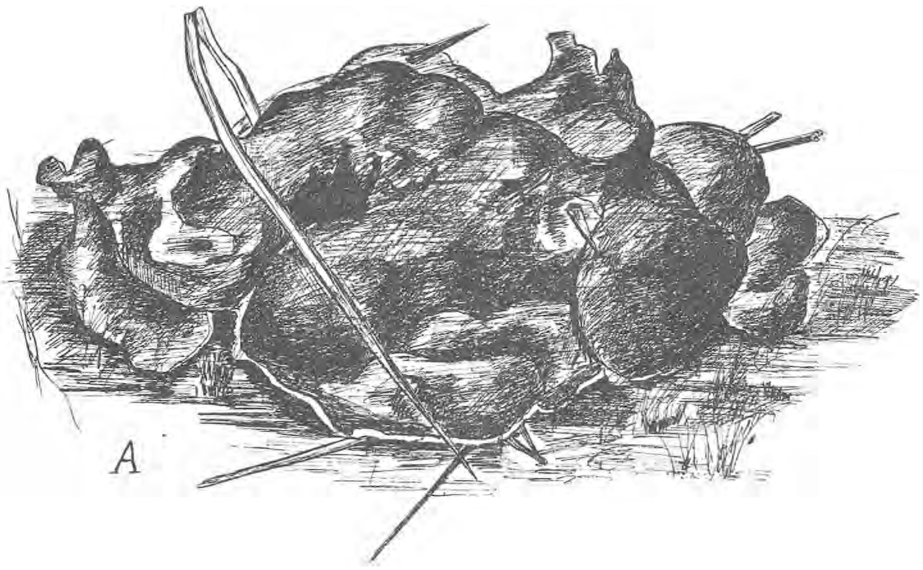
Boletus scaber.

„Voorts vond ik op een plek in 't bosch bijeen een groot aantal exemplaren van een groote zwam (ascomyceet?), donkerbruine, oliebolachtige dingen, naar boven bol, van onderen hol en daar met witte wortels vastgeheclit, sommige exemplaren meer dan 1 d.M. groot." Zoo heb ik het in de gauwigheid genoteerd; het is slechts een eerste impressie en ik moet hem nog wat nauwkeuriger beschrijven: Het was op een



Boletus badius.

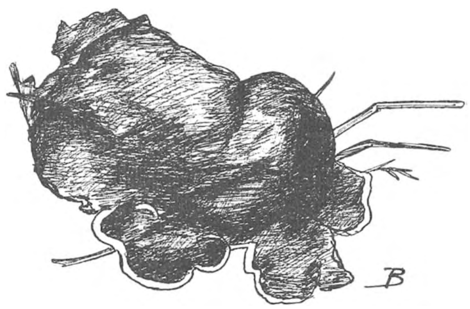
eenigszins open plekje, te midden van lage dennen, dat ik eenige vierkante meters met die rare dingen bedekt vond; bruine, onregelmatig-bolvormige zwammen, kleinere meer vlak en met een fraai wit randje aan den omtrek (B); grootere, bol met onregelmatige bulten en golvingen, ook donkerder van kleur, chocolade-bruin, hier en daar meer roodachtig getint (A); de kleinste exemplaren slechts enkele cM. in diameter, de grootste meer dan 1 d.M. Op sommige plaatsen smolten er een aantal tot groote onregelmatige conglomeraten samen, doch zoo, dat men wel ongevéér de oorspronkelijke exemplaren kon herkennen, elders zag men groote en kleine exemplaren los van elkaar over den bodem verspreid. Gras, mos en d.g, nemen zij blijkbaar bij den groei in zich op; heel aardig steken hier en daar de mosjes af op de bruinroode zwammen;



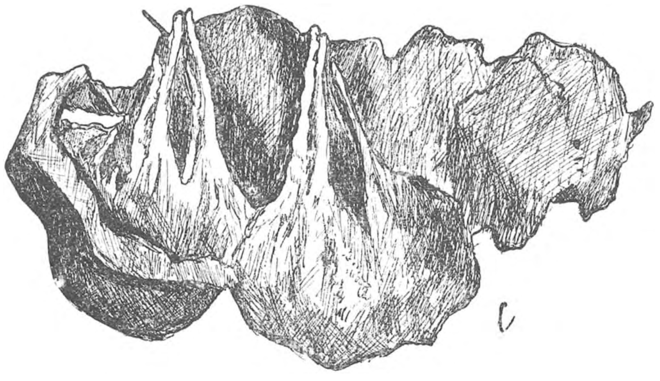
Een groepje volwassen Rhizina's; $^2/_3$ nat. gr.

ook dennenaalden, als waren zij er op vastgeprikt. Neem je nu zoo'n ding op van den grond, dan blijkt hij van onderen geheel hol, en helder geel-wit; daar ziet men witte vezelachtige strengen, waarmee de zwam losjes aan den bodem gehecht is (C.). — Ik vond het eene hoogst eigenaardige en opvallende verschijning en ik herinnerde mij niet ooit iets d.g. afgebeeld of beschreven te hebben gezien. Hoe er nu achter te komen, wat ik hier voor mij had. Ik kreeg al aanstonds den indruk hier met een ascuszwam te doen te hebben. Ik veronderstel, dat de meeste lezers wel zullen weten, dat de hoogere zwammen in twee groote groepen verdeeld worden, al naar de sporen in een ascus of aan een basidium gevormd worden. Beide zijn min of meer aangezwollen uiteinden van celdraden (hyphen); bij de ascus worden de sporen ten getale van acht daar binnen in gevormd, bij 't basidium aan de uiteinden van zeer fijne steeltjes (sterigmen),

meestal 4. Zoowel asci als basidien zijn gewoonlijk in zeer grooten getale naast elkaar geplaatst en vormen zoò met elkaar het z.g. hymenium. — Om nu uit te maken of de zwam, die je onderhanden hebt, asci of basidiën heeft, heb je een microscoop noodig en wel een goede vergrooting ook, maar ook zonder dat kan je er dikwijls wel achter komen. — Als ik een — voor mij — nieuwe zwam vind en ik heb hem van alle kanten bekeken, dan houd ik hem ook spoedig onder den neus. Bij de studie van de zwammen is de reuk een belangrijk hulpmiddel. De verscheidenheid van geur is hier verbazend groot en vaak geven ze goede kenmerken. Jammer maar, dat ze zich zoo moeilijk laten beschrijven; dat geldt trouwens voor vele paddestoelen-eigenschappen, vandaar dat de studie dikwijls zoo'n tast- en „reukwerk" is.

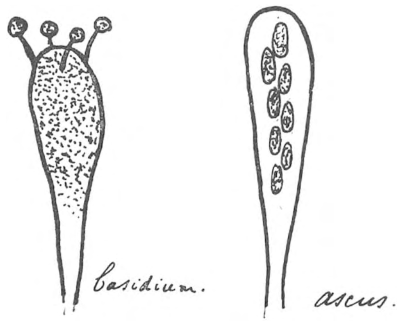


Een jong exemplaar van Rhizina.



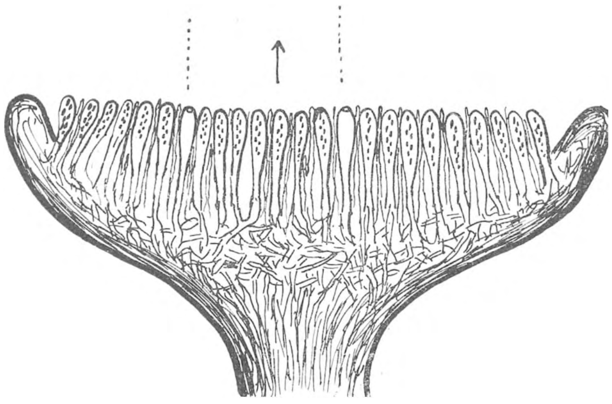
Rhizina (onderzijde).

Zoo heeft ook onze Rhizina een onmiskenbaren geur, die je onmiddelijk aan de Helvella's herinnert, 't zelfde fijn-specerijachtige, dat je niet anders kan noemen, dan Helvella-achtig. En inderdaad, hij heeft ook wel eenige overeenkomst met een Helvella zonder steel en zoo heeft Persoon, een van de grondleggers der mycologie hem dan ook beschreven onder den naam „Helvella acaulis", d.i. de ongesteelde Helvella; een ander noemde hem „Helvella inflata", „de opgeblazen", en zoo is 't ook gebleven, toen men er later een afzonderlijk geslacht van maakte: Rhizina inflata. Die fijne geur doet je ook vermoeden, dat hij wel eetbaar zal zijn en ik heb dan ook onlangs ergens gelezen, dat hij in Frankrijk gegeten wordt.



Maar met dat al, al had ik er ook de reuk van, dat ik hier met een ascomyceet te doen had, zekerheid had ik er toch niet van en een microscoop had ik toen niet tot mijn beschikking. Doch

ik zal u vertellen, hoe hij 't toch verraden heeft. Ik had er een aantal exemplaren van mee naar huis genomen en op tafel gelegd; om ze wat tegen stof en uitdrogen te beschutten, had ik ze met een vel papier bedekt. Toen ik dit na eenigen tijd oplichtte, zag ik plotseling een uiterstfijne stofnevel van de zwam opstijgen, die blijkbaar door deze omhoog geblazen werd, m. a. w. ze begonnen te „puffen". Dat verschijnsel vertoonden ze nog herhaaldelijk, ook als ik ze een poos rustig liet liggen en er dan zachtjes over blies. En hieruit zie je onmiddellijk, zonder eenigen twijfel, dat je met een ascuszwam te doen heb. Want die — althans zeker de hoogere grootere vormen — schieten hunne sporen de lucht in. Zoo leveren zij ze over aan de luchtstroomingen, die altijd wel langs den bodem strijken en zoo kunnen ze over groote afstanden verspreid worden. Vandaar ook, dat we bij de Ascuszwammen de asci steeds aan de bovenzijde van 't vruchtlichaam vinden. (Zie het schema van een Ascuszwam). Bij de Basidiumzwammen is het juist andersom: daar vinden we steeds de basidien in een dicht aaneen gesloten laag aan de onderzijde van de vruchtlichamen en de sporen vallen er uit. Dat we er zoo zelden iets van bemerken, zit hem daarin, dat ze ook tijdens hunne daling — die vrij langzaam gaat — door de luchtstroomingen worden gegrepen en weggevoerd; alleen soms als de hoeden dicht opeen staan, of als vlak onder de hoeden bladeren en d.g. aanwezig zijn, kunt ge soms het uitgevallen sporenpoeder vinden, zoo b.v. als een zwartpurper neerslag op de zwavelkopjes. Daar zit trouwens aan die sporen-verspreiding bij de basidiumzwammen nog heel wat meer vast, maar daar kan ik nu niet verder op ingaan.

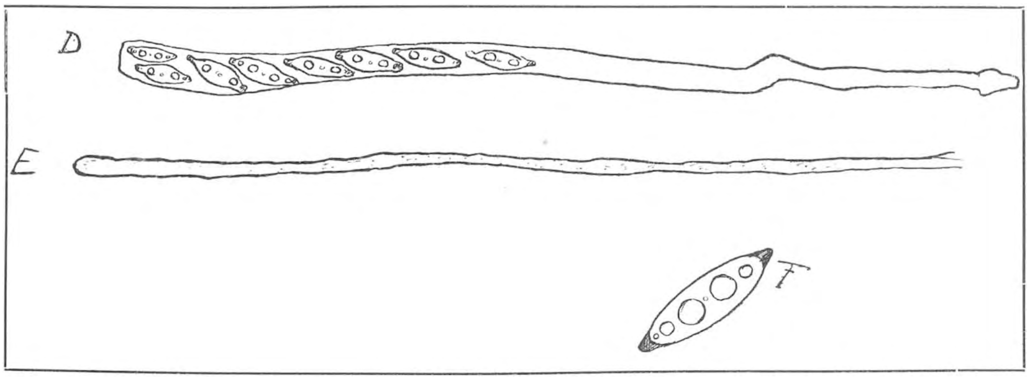


Schema van een Ascuszwam.

Dat „puffen" nu had ik vroeger al eens juist zoo waargenomen bij de groote geelbruine Peziza's, die je b.v. in de bosschen bij Bloemendaal en Santpoort vinden kunt. Het is het gelijktijdig afschieten van een onnoemlijk aantal asci — daardoor kan men de uiterst fijne sporen als een fijne wolk waarnemen, en soms ook een heel zacht geruisch hooren. De geleerden zijn 't er nog niet over eens, of dit in de natuur ook plaats vindt, of dat hier de asci meer één voor één ontladen worden; het is waar — ik heb 't in de natuur nog niet waargenomen, doch het lijkt me niet onwaarschijnlijk, dat het daar toch ook wel zal gebeuren. Even goed als ze het deden bij mij op tafel, als ik er zacht over blies, zullen ze dit in de natuur doen, vermoed ik, wanneer er een zuchtje over strijkt, en daar het immers juist er om te doen is, om de sporen te verspreiden.

zou dit tenminste heel verstandig zijn. In ieder geval is 't wel de moeite waard er eens acht op te geven. Zoo had ik dus in de gaten, dat ik met een groote en eigenaardige ascomyceet te doen had; later heb ik hem ook nog microscopisch onderzocht en vond toen de asci met de sporen, zooals die bij D zijn afgebeeld. (E is een z. g. paraphyse, celdraden, die zich tusschen de Asci bevinden; F een spore). Het kostte nu weinig moeite er achter te komen, dat het Rhizina inflata was.

Nu was er nog iets wat mijn aandacht trok: op den grond, waar de zwam groeide en in de onmiddellijke nabijheid vond ik hier en daar houtskool en halfverbrande stukjes hout, „resten van een praehistorisch brandje". En bij vele der Rhizina's waren, aan de onderzijde met de zwam vergroeid kleine stukjes houtskool te bespeuren. Elders in den omtrek was geen houtskool — en ook geen Rhizina's. Er stond mij iets van bij wel eens gelezen te hebben van sommige zwamsoorten, die bij voorkeur of uitsluitend voorkomen op plaatsen, op de hei of in 't bosch, waar brandjes geweest zijn en ik vroeg me af, of deze daar toe zou behooren.



Ik ben de zaak eens gaan napluizen en inderdaad blijkt 't zoo te zijn, en verder is er nog veel aan den dag gekomen, waaruit blijkt, dat onze Rhizina een gevaarlijk heer is, dien men wel in de gaten mag houden. De onderzoekingen van Prillieux in Frankrijk en van Hartig in Duitschland hebben aangetoond, dat Rhizina een gevaarlijke parasiet is van 't naaldhout. De wortelachtige aanhangsels zetten zich in den bodem voort en vertakken zich tot een fijn mycelium, dat in de wortels der dennen binnendringt en hier vooral in het schorsweefsel en de zeefvaten voortwoekert. De aangetaste plant wordt ziek, de naalden vallen af en de boom sterft spoedig. Haalt men een aangetaste plant uit den grond, dan ziet men dat een groot deel van 't zand tusschen de wortels wordt vastgehouden door talrijke hyphen (zwamdraden), die zich daartusschen geweven hebben. De ziekte breidt zich onderaardsch van plant tot plant uit en wordt dan ook volgens Prillieux in Frankrijk „Maladie du rond" genoemd. Deze eigenschap echter, van zich min of meer kringvorming uit te breiden is, zooals Prillieux zelf ook opmerkt — niets bijzonders, en is een

eigenschap van vele ziekten, die door dierlijke of plantaardige parasieten veroorzaakt worden. Zoo kan deze zwam vooral voor jonge aanplantingen van naaldhout gevaarlijk worden. En niet alleen „grove en fijne mast", maar ook andere coniferen worden er door aangetast. In Frankrijk is 't vooral de eerste, de Pinus maritima, die er van te lijden heeft; hieronder heb ik hem ook in Brabant gevonden, zooals men aan de lange naalden (fig. A) zien kan. In Duitschland verschillende andere inheemsche en buitenlandsche coniferen, zooals de Weymouthpijn (Pinus Strobus), de lork (Larix europaea) en verschillende Abies- en Tsujasoorten.

Maar nu de houtskool? Geheel duidelijk is het verband nog niet, maar een feit is 't, dat men de vruchtlichamen d.w.z. de eigenlijke bovenaardsche zwammen hoofdzakelijk aantreft op plaatsen, waar brand geweest is; vooral in de Fransche litteratuur vindt men dit herhaaldelijk vermeld; zoo b.v. Ferry: „Rhizina is dun gezaaid en zeldzaam in de Vogezen. Ik heb hem slechts eenmaal gevonden, dat was dicht bij Saint-Dié, in Aug. 1882, in een dennebosch op plaatsen, waar houthakkers brand gemaakt hadden; daar groeide hij in overvloed. En een ander zegt: „Ook ik heb den voorkeur opgemerkt, dien Rhizina heeft voor plaatsen, waar houtskool aanwezig is; de plant is zeer zeldzaam in het bosch van Fontainebleau; in 1892 zijn er achtereenvolgens een twaalftal branden uitgebroken, die vierhonderd hectaren van het woud verwoest hebben, hoofdzakelijk van Pinus sylvestris; eenige maanden later kon men er op de brandplaatsen duizendtallen van prachtige exemplaren verzamelen."

Het lijdt dus wel geen twijfel, of er bestaat een verband tusschen Rhizina, boschbranden en zieke coniferen; maar hoe de vork nu juist in de steel zit, is nog niet volkomen duidelijk. Het waarschijnlijkst lijkt het mij op 't oogenblik, dat d.g. plekken in 't bosch de geschikte voedingsbodem opleveren voor de ontkieming der sporen; niet zoozeer door de aanwezigheid van houtskool, als wel door de bijproducten, die bij de verbranding ontstaan. Kiemingsproeven zouden hier wellicht interessante resultaten kunnen opleveren. Hartig vermeldt o.a. reeds, dat de sporen niet wilden kiemen in humusrijken zandbodem, wèl in vruchtensapgelatine. Ook andere factoren blijken een rol te spelen: versche sporen, in Augustus gezaaid in vruchtensapgelatine ontkiemden niet, midden September slechts enkele, half November reeds na 24 uren ongeveer alle. Hieruit blijkt, dat de sporen een rustperiode moeten doormaken.

Zooals men ziet, is er ook hier nog genoeg na te pluizen en is er alle reden, onze Rhizina in de gaten te houden. Wie hem mocht vinden, verzuime niet op bodemgesteldheid, toestand van het omgevende houtgewas en d.g. te letten. Het is volstrekt niet onwaarschijnlijk, dat hij ook op andere plaatsen in ons land gevonden wordt. In Duitschland is hij op vele plaatsen gevonden (o. a. Silezië, Mecklenburg); ook in België; (Brabant, Luik). Wanneer iemand hem dus hier of daar mocht vinden, zal hij mij met een berichtje in *D. L. N.* een groot genoegen doen; nog liever is 't mij, als hij een exemplaar er van stuurt naar 's Rijks-Herbarium te Leiden.

Leiden, November 1911. H. A. A. v. d. Lek.

MOOIE PLEKJES IN DEN ACHTERHOEK.

I. Enghuizen.

ZOO nu en dan verschijnt in *D. L. N.* een stukje over een of ander mooi brokje van ons vaderland, waar mijnheer Deze of Die zijn hart heeft opgehaald aan veel liefs en veel schoons en... dat hij anderen aanbeveelt.

Telkens weer, als ik zoo iets las, voelde ik mij schuldig; schuldig aan nalatigheid en had ik voor de zooveelste maal het voornemen toch eens wat te schrijven over onze heerlijke omstreken, die zooveel schoons herbergen en zoo erg weinig worden bezocht.

Kom je in de omstreken van Haarlem of Alkmaar botaniseeren of om Arnhem of Nijmegen, tien tegen een, dat je andere groene-busdragers aantreft, die je òf je vondsten benijden, òf door de hunne doen watertanden, wat gewoonlijk tengevolge heeft ruiling van exemplaren of aanduiding der vindplaatsen.

En dat is goed ook! Wie zou nu zoo egoïstisch willen zijn alles voor zich te houden en anderen genot te onthouden, dat hij zelf smaakte? Alleen met zeldzaamheden in weinig exemplaren voorhanden moet je wat voorzichtig zijn. Niet iedereen weet daarbij maat te houden en te sparen voor later.

Zoo mag ik dus misschien niet verklappen, wáár Ramischia secunda op Enghuizen voorkomt; dát het er voorkomt is vrij algemeen bekend, geloof ik, en aangezien het de tot nog toe eenig bekende groeiplaats in Nederland is, zou misschien daarom alleen een bezoek aan Enghuizen de moeite waard zijn.

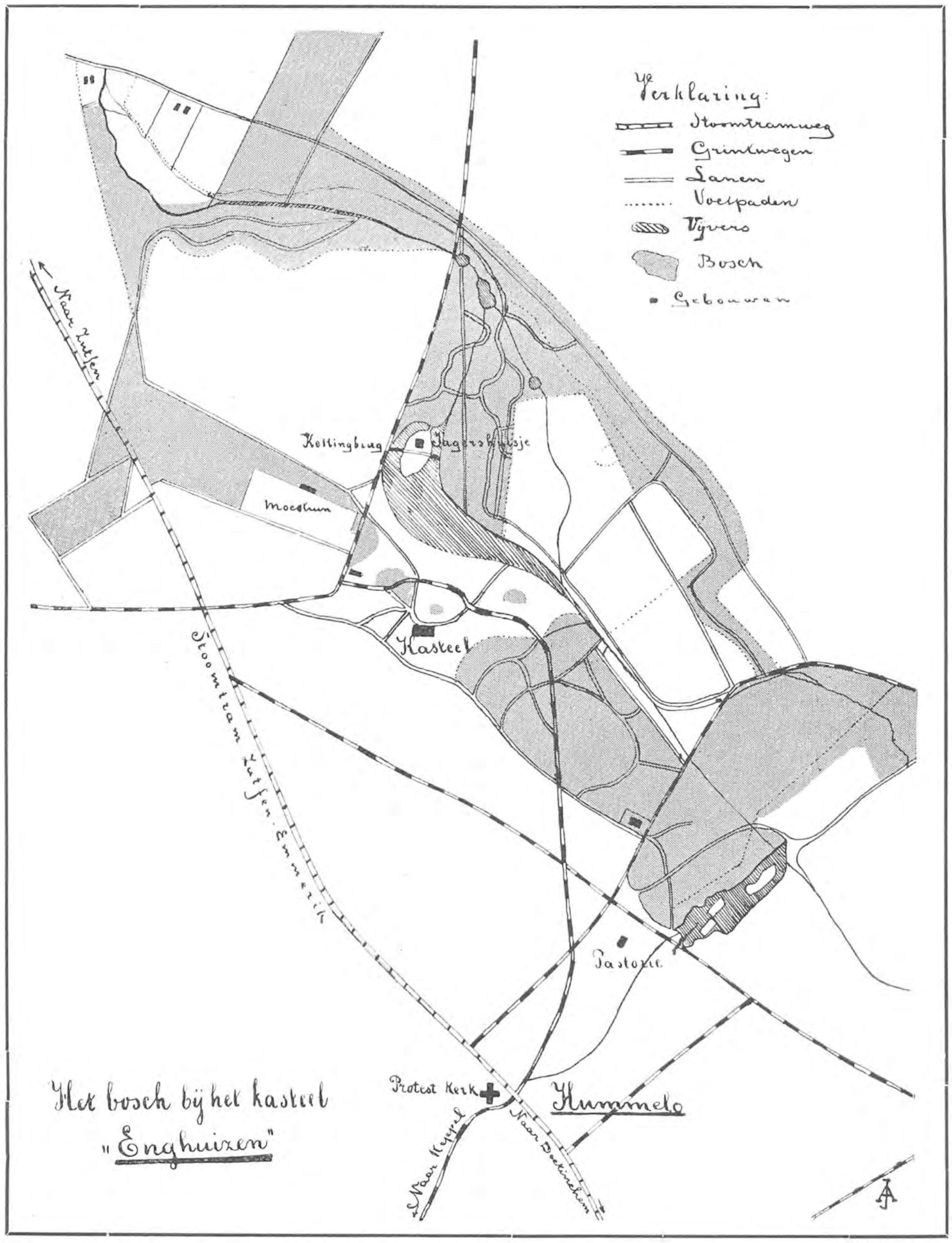
Intusschen. — Nu zit ik al midden in de schoone bosschen en ik behoor u als een goed gids toch eerst te zeggen, hoe ge er komt.

Dat gaat erg gemakkelijk; het komen zoowel als het zeggen.

Ge kunt: sporen tot Zutfen of Doetinchem en met de tram „Zutfen—Emmerik" tot Hummelo gaan. De rest vertelt u bijgaand kaartje. Ge kunt ook sporen tot Dieren en met de Geldersche tram tot Laag-Keppel rijden. Vandaar wandelt ge in een klein kwartier tot de Hummelsche kerk. (Zie het kaartje).

Hummelo is een lief, landelijk plaatsje en bezit een uitstekend logement in de herberg „De gouden Karper", waar ge voor weinig geld een nette bediening en goede consumptie vindt. 's Zomers is het er vol met pensiongasten, die echter, als ze er niet heel vlug bij zijn, geen plaats kunnen krijgen. Zóó geliefd is Hummelo, wat zeker voor een groot deel aan zijn ligging nabij flinke dennenbosschen, maar niet het minst aan dat heerlijk Enghuizen te danken is. In weinige minuten (ge ziet het wel op het kaartje) loopt ge van Hummelo naar Enghuizen, en onverschillig, waar ge het bosch intreedt, — want ge kunt er langs verschillende wegen komen — ik weet zeker, dat ge onmiddellijk mij m'n enthousiasme zult vergeven en de onkosten, die ge hebt gemaakt, om hier te komen, rijkelijk vergoed rekent.

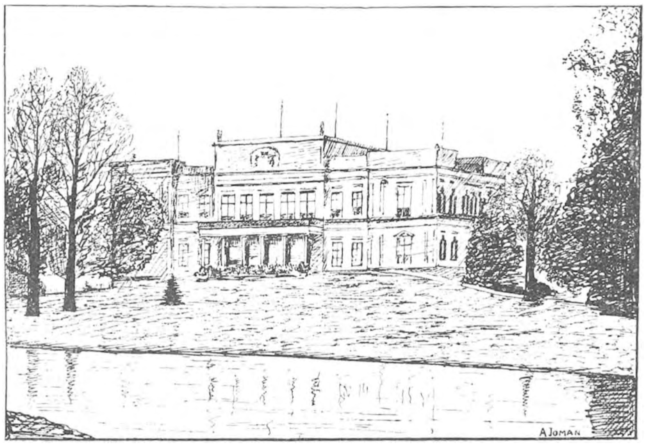
Wat een mooi bosch! Wat een verscheidenheid van boomen en wat een hoogte bereiken die. Ziet eens wat beuken, wat eiken, wat iepen! Ja, leg uw



hoofd maar in den nek, als ge dien stam tot boven toe wilt bekijken. Maar ge schrikt? Dat leelijke bordje met z'n grijnzend: „verboden toegang"? Zeker,

die bordjes staan er en ze zullen ook wel beteekenis hebben. Ze beduiden· lui, die we hier niet begeeren, worden geweerd. Dat zijn dan zeker lastige personen, want ·andere worden er geregeld toegelaten. Ik heb Enghuizens bosschen op alle tijden van het jaar en van den dag bezocht. Ik ben er met en zonder gezelschap tientallen malen geweest. Ik heb er tal van dames en heeren zien wandelen en genieten evenals ik, maar ik heb nog nooit gehoord of gezien, dat iemand werd verwijderd. Maar, we komen niet als vandalen in het bosch; we vernielen er niets, we maken geen kabaal en — dit laatste druk ik u vooral op het hart — in den broedtijd der fazanten doen we geen stap buiten de paden en maken we geen onnoodig geluid. Misschien weten de vriendelijke eigenaar en z'n oppassers dat allang en staan we dus als onschuldige wezens te boek, want na m'n groet aan hun adres, volgde altijd een vriendelijk antwoord, nooit een terechtwijzing of zoo.

Na enkele passen hebt ge zeker allang gehoord, dat de vogelwereld op Enghuizen goed vertegenwoordigd is. Nu, dat is zoo! Ik heb nog nooit zoo'n veelstemmig vogelconcert gehoord, als er op enkele avonden na mooie zomerdagen daar gegeven wordt. Dat is zóó mooi, dat ge onwillekeurig uw tijd zoudt vergeten en langer in het bosch blijven, dan ge u voorgenomen hadt. Merels, zanglijsters, vinken, roodborstjes, ze doen om strijd hun best en schijnen in Mei en Juni met de heerlijke nachtegalen te willen wedijveren. O, wie dat nooit hoorde, wat mist die een groot voorrecht!



Kasteel Enghuizen.

Die steenen beelden? Zijn niets anders dan schoone versieringen en maken hier en daar in het bosch een aardig effect.

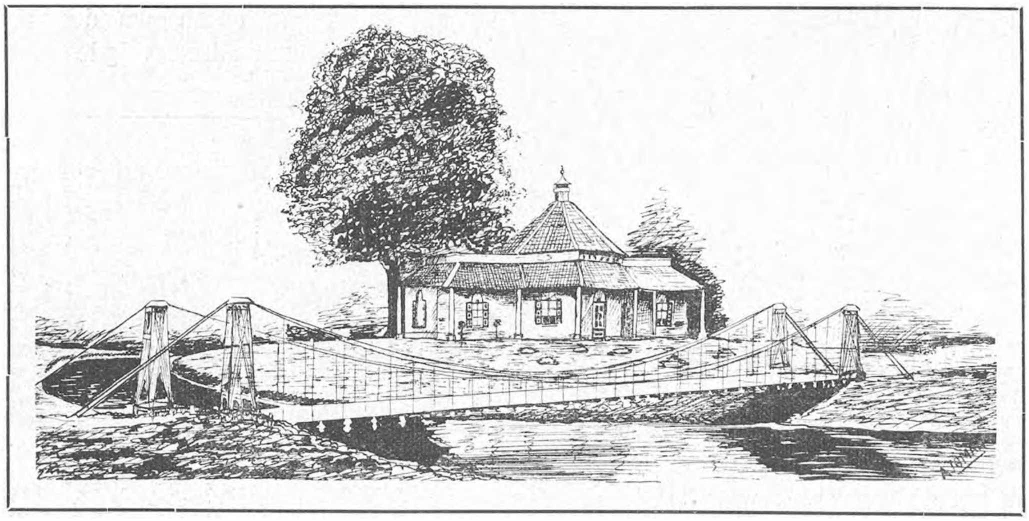
En daar is „het kasteel", een kolossaal landhuis op een langzaam oploopend gazon met fraaie boomgroepen op den achtergrond.

Wat ligt het daar mooi, niet waar?

Wat doen die beeldengroepen er bovenop geplaatst goed; ze breken de strenge lijnen van het massieve gebouw. In den gevel staat het wapen der heeren Van Heeckeren tot Enghuizen aan wie al dit schoons en nog veel meer in een wijden omtrek behoort. Voor wie van historische bijzonderheden houdt, diene, dat Enghuizen, in 1636 aan den stam der Heeckerens kwam. Het tegenwoordige

kasteel werd in 1835 gebouwd en is in nieuwen Italiaanschen stijl opgetrokken. (Uit: „Van IJsel tot Rijn", een goed gidsje dat voor 15 ct. te verkrijgen is en uitgegeven werd door de firma Misset te Doetinchem). Als ge u omdraait, ziet ge een allerliefst huisje aan den overkant van den vijver, aan welks rand ge het heerenhuis stondt te bekijken. Het is het jagershuisje, dat bereikt wordt over een mooie hangbrug, welke men de kettingbrug noemt. Het huisje is geel gekleurd en de rood-wit-zwart geschilderde blinden aan de boogramen geven het een vroolijk aanzicht.

Hier vlakbij is de oranjerie, het gebouw voor de rijtuigen, de moestuin etc,



Het jagershuisje.

doch wij willen het bosch zien, de schoone natuur bewonderen, kijken, welke schatten Flora hier verborgen houdt.

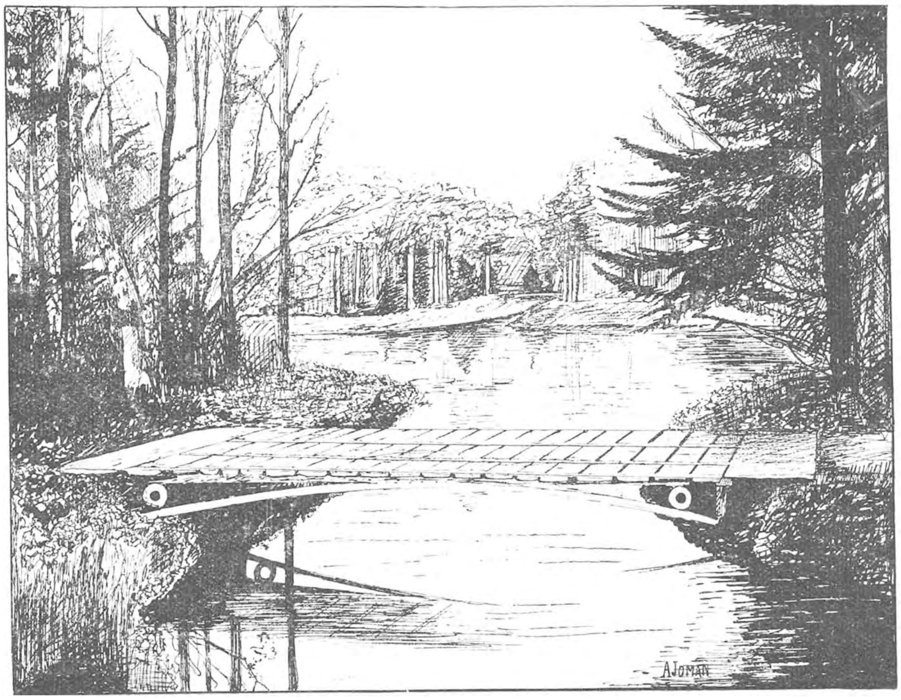
Welnu, ga mee.

De beste tijd om Enghuizens flora te leeren kennen, is zeker wel de maand Juni. Dan zijn de laatste van de vroegbloeiërs nog present en de meeste der latere al in bloei. Een enkele uitzondering maakt bijv. Klein Hoefblad (Tussilago Farfaro), maar is dat maar een enkele.

Wie van Heimans en Thijsse uit de serie „Van Bloemen, Vlinders en Vogels" het deeltje „In 't bosch" gelezen heeft, en heeft gewatertand bij de opsomming en afbeeldingen van al die echte boschplanten, kan nu zijn herbarium verrijken met de meeste der in dat werkje genoemde. Mogen enkele als Paris quadrifolia ontbreken, andere vergoeden dat gemis weer ruimschoots.

Vroeg in den tijd vindt ge er zeker bloeiend de Anemone nemorosa of Boschanemon in duizenden exemplaren. Hier en daar tooit ze het dorre-bladeren kleed met een geheel veld van de schitterend mooie sterretjes, die in den

helderen voorjaars-zonneschijn wijd geopend zijn. Want Hummelo's bosch moge fraaie, donkere partijen hebben, waar ge in het heetst van den zomer de lekkere frissche koelte u weldadig voelt aandoen, aan lichtere plekken ontbreekt het niet en in het voorjaar laten de paars getinte rijk bloeiende iepentakken licht genoeg door. Dan bloeit ook de boschaardbei Fragaria vesca, die ons later in den tijd de lekkere aardbeitjes presenteert, doch die ook op het menu der lijsters staat en dus gewoonlijk niet rijk met vruchten beladen is. Bij de pastorie vonden we



Een vijver in 't bosch.

in die vroege dagen de Knikkende Vogelmelk, Ornithogalum nutans. In 't bosch vond ik ze nog nooit.

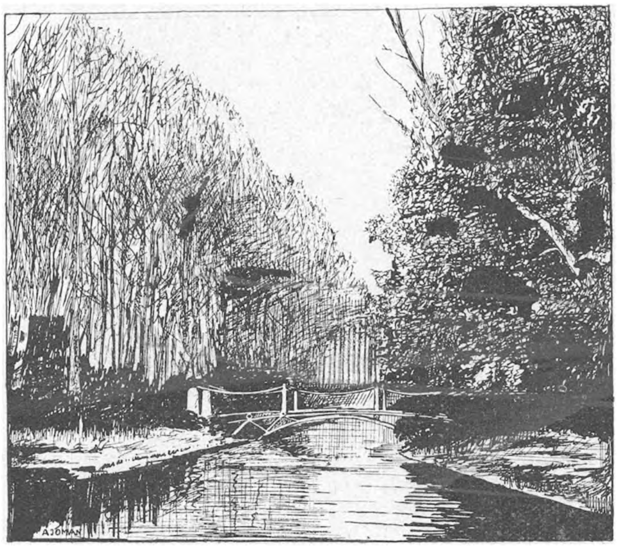
Nu, in Juni, bloeit er van een en ander der genoemde nog wel wat, maar, al ware dat niet zoo, er is volop van andere benijdenswaardige herbariumbezittingen

Daar is vooreerst de Gevlekte Aronskelk (Arum maculatum). Is die hier ook? Waar? Vraag liever: „Waar niet?" Want bijna het geheele bosch door staat die in talloos vele exemplaren, met gevlekte en effen groene bladeren. Ik heb nog niet kunnen ontdekken dat Heimans' veronderstelling, of 't licht invloed had op de verdwijning der vlekken, juist is, want gevlekte en ongevlekte staan hier op dezelfde plaats naast en door elkander. Wie ze uitgraaft om de knollen machtig te worden, bemerkt, dat de grond, waarop dit bosch staat, vette leem

is; door den IJsel aangespoeld hè? Zie maar eens aan het hulppostkantoor op den gedenksteen ('t kantoor staat tegenover „De Vergulde Karper), hoe hoog het Rijnwater hier wel kwam.

Naast de fraaie sterretjes van de Boschklaverzuring (Oxalis acetosella) met z'n fraaie teekenachtige wortelstokken schittert het blauw van het Kruipend Zenegroen (Ajuga reptans), die ook buiten 't bosch overal gevonden wordt en daar vinden we een plekje maagdepalm (Vinca minor). Algemeen is dit laatste hier niet. Ik weet er maar één bedje van. Gelukkig is het langs een der paden en wordt dus nogal gemakkelijk gevonden.

Meer algemeen is die zonderlinge Umbellifeer, het Heelkruid (Sanicula europaea) met z'n teekenachtige bladeren en dat geheimzinnige Heksenkruid (Circaea lutetiana), dat u z'n vruchtjes ter verspreiding meegeeft. En dan: Adoxa moschatellina met de kleine kubenhoofdjes. Ge kunt ze in vele exemplaren plukken tegelijk met de Boschviooltjes, die er door heen staan. Pirola rotundifolia, het rondbladig wintergroen met z'n bengelende witte klokjes, bloeit er om strijd met z'n neefje, dat zoo erg zeldzaam is en echt Enghuizensch: de door Heimans ontdekte Ramischia secunda. Zeker is ons zeldzaam plantje nog niet vaak gevonden: het neemt in aantal toe. Wie 't vindt, zij bescheiden in z'n eischen en... verklappe het niet. Het zou me erg spijten, als ik u Enghuizen had leeren kennen en ge zóó uw loon betaaldet. Wat heb ik naar dat plantje gezocht! Het moest er staan. Iemand, die het wist, wou het me niet wijzen; wel wou hij me een plantje meebrengen. Maar dat is 't ware niet, hè? Dat is maar een surrogaat van natuurgenot. En... toen ik er niet naar zocht — maar een stuk of wat Koraalzwammen bekeek, daar zag ik het. 't Was uitgebloeid, maar dat hinderde niet, den volgenden zomer zou ik niet mankeeren en toch: ik mankeerde er wel. Ziekte hield me terug, en eerst ruim anderhalf jaar, nadat ik 't het eerst gevonden had, zag ik ze bloeien. Van zwammen gesproken: in het Enghuizer bosch vond ik eens morieljes. Ik meende, dat die alleen in Limburg en Holland voorkwamen en twijfelde aan mijn vondst. Maar een Limburger, tevens goed botanist, ver-



Een typisch hoekje.

zekerde mij, dat ze 't waren. Ik heb voor belangstellenden er eene op formaline bewaard.

Dat het Robbertskruid (Geranium Robertianum), Look zonder look (Alliaria officinalis), Stinkende gouwe (Cheledonium majus), de Boschandoorn (Stachys silvaticus) niet ontbreken, begrijpt ge vanzelf. Die zijn daarvoor in elk bosch te algemeen. Zoo ook de sterremuur (Stellaria Holostea) en de Muur Latuw (Lactuca muralis), ofschoon iets minder algemeen, maar wat zegt ge van de Gele doovenetel, die wel Doovenetel, maar geen Lamium is (het is een Galeobdolon luteum), en van dat interessante Springzaad (Impatiens noli tangere)?

Heb ik u te veel beloofd, toen ik zei, dat ge uw herbarium heel wat verrijken zoudt? En dat alles kunt ge vinden, rustig wandelende op de paden en in de lanen. Ge behoeft daar bijna geen pas af te doen. Trouwens buiten de paden is het een lastige corvée: behalve de talloos vele doode takken bemoeilijken de braamstruiken, kamperfoelie- en klimopranken u geducht het gaan, en meestal geeft ge het na een enkele poging op.

Nog veel meer moois zou 'k u van Enghuizen kunnen vertellen van de ruischende watervalletjes en kabbelende beekjes, de banken op de mooiste punten geplaatst, de weiden tusschen de bosschen met mooi vee, enz. enz. Maar ik vergde reeds te veel van de plaatsruimte. Ik eindig met de opwekking: Kom en zie.

Ambt Doetinchem. A. JOMAN.

NACHTELIJKE EXCURSIES.

WAT is het niet heerlijk, als alles juicht en jubelt in 't zonnelicht op excursie uit te gaan; wat is het niet genotvol daar te zwerven in de duinen, in onze mooie bosschen of op de eenzame heide! En het hart van den echten botanist klopt met sneller slagen, als hij op een verborgen plekje een exemplaar ziet staan van een zeldzame soort, of wel, als hij aan een zeer algemeen voorkomende plant een eigenaardige vergroeiing opmerkt. Fluks het plantje uitgegraven en in de bus, thuis gekweekt, of indien dat niet gaat, zorgvuldig geprepareerd voor het herbarium. En als de entomoloog een mooien vlinder ziet en hem machtig kan worden, is ook zijn dag goed, en, wat een heerlijke vondst zijn niet een paar mooi geteekende of zeldzame eieren; dat zijn alle dingen, die je meê kunt nemen naar je huis, die je daar opbergen en netjes rangschikken kunt, en jaren heb je er dan nog pleizier van. Telkens als je de verzameling beschouwt, paart zich aan haast ieder voorwerp een herinnering: je denkt weer terug aan dien zachten lentedag, toen je voor 't eerst sedert langen tijd weer eens diep inademde de gezonde versterkende lucht van het woud; je ziet die poeltjes weer met die mooie moerasflora en je doorleeft nog eens die uren van natuurgenot. Ja genot! want de beschouwing der natuur geeft een hoog en veredelend genot.

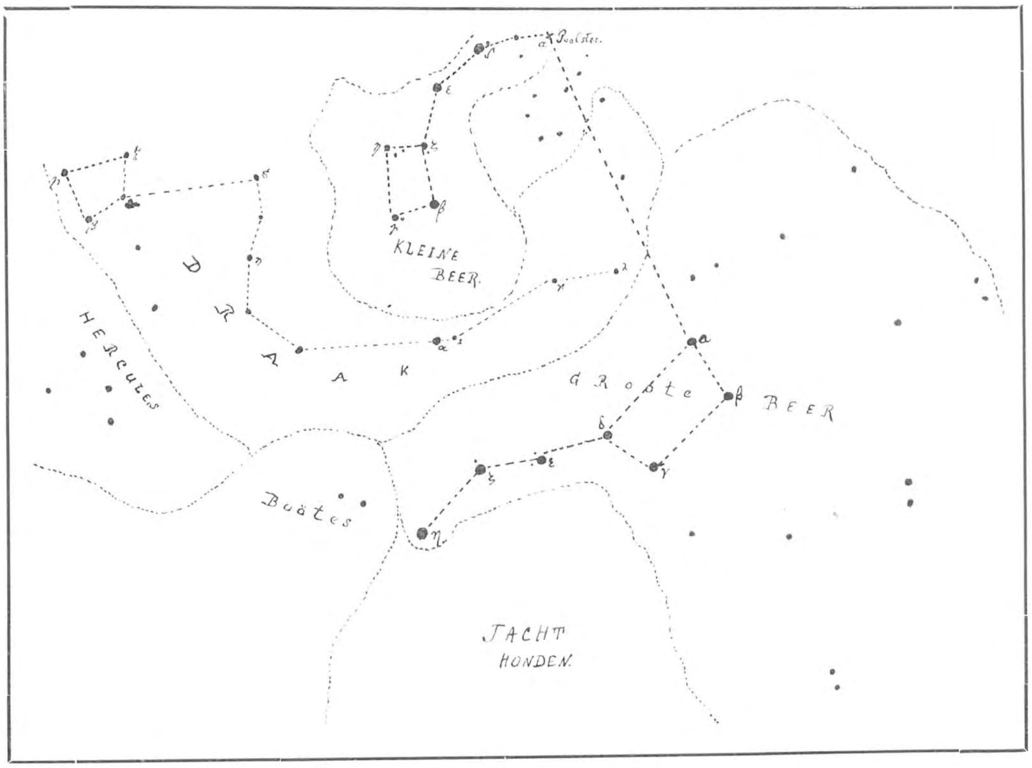
De natuur! daarmede verstaan wij zoo langzamerhand al meer en meer de *levende* natuur. En toch is dat maar een deel van het geheel.

Wie wel eens met hamer en geologisch leerboek de bergen ingetrokken is, zal moeten erkennen, dat ook de z. g. n. *doode* natuur niet minder interessant is. Ook die steentjes en

kristallen, die je aan ons aller moeder ontrukt zijn zoo hoogst belangrijk en geven je zóo heel, heel veel te denken. Geologie is heusch al even leerzaam als botanie, entomologie en zoölogie; alleen je leeft dan in het verleden; want niet het heden spreekt daar in de eerste plaats tot je, neen die gesteenten zijn de getuigen, van wat millioenen jaren geleden gewrocht is. Doch onze aarde is maar één van die ontelbare bollen, die in de oneindige ruimte zweven, en dan nog wel een heel kleine.

Een praatje over sterrenkunde in *D. L. N.* moge paradoxaal klinken, maar is het niet een genot voor de ware natuurvrienden om, wanneer Flora en Fauna hun zoo weinig bieden, zich op een ander terrein schadeloos te kunnen stellen?

We nemen nu geen plantenbus, geen fleschjes, geen netten mee, alleen een paar goede oogen en, als we er toevallig een hebben, een tooneelkijkèr. En dan er op uit!



't Is een prachtige, heldere winteravond in November of December. We kiezen een plaatsje, waar het kunstlicht ons niet te veel hindert en waar we een ruim uitzicht hebben. Getroosten we ons nu een beetje moeite en een weinig inspanning, dan zal ook dat uur ons rijkelijk beloonen.

Keeren we ons nu naar het Noorden. Tamelijk laag aan den horizon zien we daar de iedereen welbekende 7 sterren staan, die eenigszins aan een wagen met disselboom doen denken.

De dissel is naar het westen gericht. Deze 7 sterren zijn de voornaamste van een groot sterrenbeeld: de Groote Beer (Ursa major is de Latijnsche benaming, die veelal in leerboeken gebruikt wordt). Even grillig als op een landkaart de grenzen der staten loopen, even grillig zijn op een kaart van den sterrenhemel de lijnen getrokken, die de beelden begrenzen. Een sterrenbeeld is lang niet altijd die in 't oog vallende figuur van eenige min of meer heldere sterren.

We keeren terug tot onzen Grooten Beer. Het sterrenbeeld werd en wordt ook nog dikwijls genoemd: de wagen. Deze benaming is zeer oud en komt ook in den bijbel voor (Job 38:32).

Men heeft algemeen de gewoonte aangenomen om de helderste sterren aan te duiden met de letters van 't Grieksche alphabet. Van onze 7 sterren is de middelste van den dissel wel de merkwaardigste. Als we goede oogen hebben, zien we heel duidelijk boven die ster, er heel dicht bij, een klein sterretje. Dit sterretje heet Alcor, of ook wel: het Ruitertje (de 3 sterren worden dan weer voorgesteld als paarden van den wagen). Reeds in de oudheid schijnt men hiermeê de gezichtsscherpte bepaald te hebben. Van de 7 sterren is α de helderste. Zij heet Dubke. We kunnen onzen grooten Beer prachtig gebruiken om andere sterren te vinden. Trekken we namelijk een lijn van β naar α en verlengen we die (zie het kaartje), dan komen we een tamelijk heldere ster tegen: de poolster. Van alle sterren is zij 't dichtst gelegen bij den hemelpool, een denkbeeldig punt, gelegen in het verlengde van de aardas.

Men heeft den afstand van deze ster bepaald en gevonden, dat het licht gedurende 42 jaar door de wereldruimte moet reizen, eer het ons oog bereikt. Zoo een distantie kunnen we ons niet voorstellen. Zooals we weten, legt het licht in ééne seconde 300.000 kilometers af en met die snelheid moet het beeldje van de ster 42 jaar voortsnellen op den aether, voordat wij het gewaar worden. Indien dus nú op *dit* oogenblik deze poolster door de een of andere catastrophe uitdoofde, zouden onze kinderen en wellicht onze kleinkinderen haar nog jaren zien schitteren.

Indien een lichaam als onze aarde op zoo'n onmetelijken afstand geplaatst was, zouden we er niets van zien, maar — en hierin ligt juist het grootsche van den sterrenhemel — al die vaste sterren zijn zonnen, zonnen zooals onze zon en meestal nog veel schitterender en grooter, en 't is heel logisch en dan ook zeer, zeer waarschijnlijk, dat rondom vele van die ver verwijderde zonnen planeten wentelen, zooals rondom onze zon.

De afstand, dien het licht in één jaar aflegt, wordt *lichtjaar* genoemd en is de lengte-eenheid door de astronomen, gebruikt om de afstanden der vaste sterren aan te geven.

De naaste vaste ster is $4^1/_2$ lichtjaar van ons verwijderd. Onze zon met haar planeten zweeft dus in een groote eenzaamheid, in een reusachtige ruimte, waarin geen lichaam — behalve de kometen — zich beweegt.

Op ons kaartje vinden we, behalve den grooten Beer en de Poolster, nog een zestal vrij heldere sterren van het sterrenbeeld, de *kleine* Beer. Van deze sterren is β wel de helderste. Zij is roodachtig getint en verandert nu en dan van lichtsterkte.

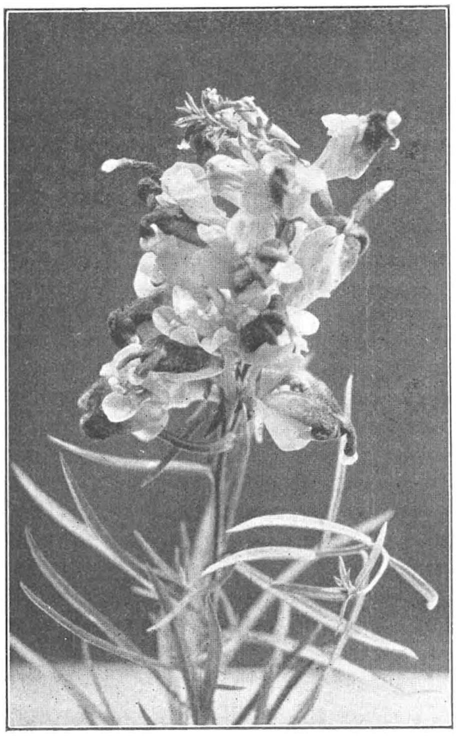
Voorts vinden we nog de voornaamste sterren van het sterrenbeeld: de Draak. Er is hier voor beginners een aardige verrassing. Richt eens een eenvoudigen tooneelkijker, 4 of 5 maal vergrootende slechts, naar ν van den Draak en je zult zien, dat deze ster (voor 't bloote oog één lichtende punt) zich ontpopt als 2 sterren. Dit is een z. g. n. dubbelster.

Zoo zijn er verscheidene sterren. Ook de poolster is een dubbelster, maar de sterren staan te dicht bij elkaar om door een zwakken kijker te worden waargenomen. Er zijn twee soorten dubbelsterren: 1o werkelijke dubbelsterren, d. w. z. twee of ook wel eens meer sterren, die te zamen een stelsel uitmaken en om elkaar heenwentelen, of liever gezegd om een gemeenschappelijk punt. 2o schijnbare dubbelsterren, d. w. z. twee sterren, die millioenen mijlen van elkander verwijderd kunnen zijn, maar in dezelfde gezichtslijn liggen.

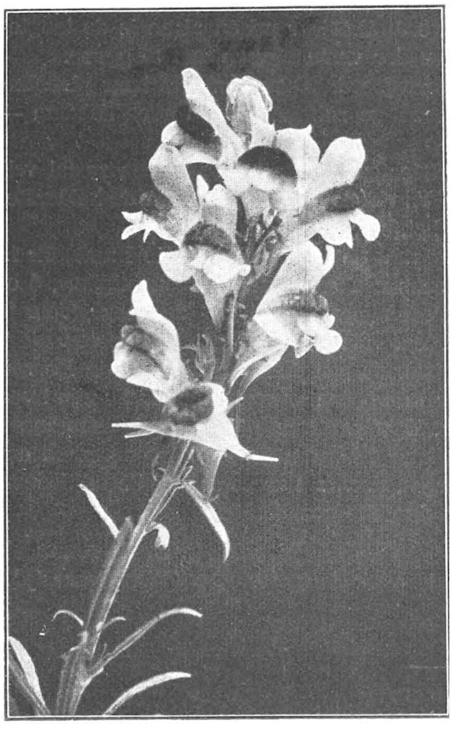
Heemstede. H. A. KUYPER.

(Wordt vervolgd).

ZONDERLINGE VLASBEKBLOEMEN.



IN de laatste Augustusvacantie logeerde ik te Nijmegen en maakte van daaruit verschillende kleinere en grootere wandelingen, o.a. naar het Ooi. Langs een dijkje stonden daar op verscheidene plaatsen de mooie bloemen van de gewone vlasbek, Linaria Vulgaris Mill, in bijzonder zware trossen. Hoewel het aanvankelijk niet mijn plan was, — ik was uitgegaan in de hoop er de gewone Valeriaan, Valeriana officinalis L. aan te treffen en daarop kleine spanrupjes — besloot ik, een bouquetje er van te plukken: Het waren mooie bloemen en er stonden er nogal wat; wie weet, was het hier niet juist een plekje om de rupsen van Tephroclistia-soorten op aan te treffen. Nu, die spannertjes vond ik niet, maar behalve, dat ik op een paar takjes de van deze bloem zeer bekende pelorieën aantrof, waarvan ik hier een afbeelding bijvoeg, die als photografie misschien wel een plaatsje verdient — hij werd door een goeden vriend van mij genomen — vond ik op een paar plaatsen trossen van zulke vreemd gevormde bloemen, dat de photografie om die vervormingen alleen bepaald wel merkwaardig is.



De trossen waren zoo dicht en van iedere bloem wel was de kroon meest vrij sterk vervormd, doordat de onderlip uitgegroeid was. Bij vele bloemen hadden die uitgroeiïngen den vorm van een slurf, die uit het oranjekleurig gedeelte van de onderlip omhoog stak, naar boven nagenoeg even donker werd als deze, om aan den top weer een gele kleur aan te nemen. De top maakte naar den vorm vaak den indruk van den gewonen pelorievorm, maar dan verkleind. Dat sommige bloemen twee zulke slurven droegen, is op de photografie bij de rechtsboven uitstekende bloem en ook bij een der linksonderste bloemen zeer duidelijk te zien. Insectensteken of beten kunnen de oorzaak niet geweest zijn. Ook was, althans met het ongewapend oog, niets van zwammen te bespeuren, die anders van vervormingen of misvormingen vaak oorzaak zijn.

Was op die plekken tusschen het gras misschien een overmaat van voedsel aanwezig, dat de bloemen ten goede kwam?

Rotterdam. G. A. ZÖLLNER.

BERGEN IN DEN WINTER.

ROSEROOD getint worden de wolken, goudgele stralen schieten boven de loodgrijze wolkenbank in het Oosten.

Steeds lichter wordt het boven de stad Alkmaar, de blauwe luchten worden helderder, geelgoud schitteren ze in het licht der opgaande zon, en we wenden, verblind door den glans, den blik af naar het golvende duinlandschap aan onzen voet.

Boven op de duinen, die hoog oprijzen achter Bergens bosschen, wuiven de helmplanten, staan de jonge, krachtige dennen, gerijd in het rulle zand.

Nauwelijks is de zon boven de kim verrezen, of er komt leven in de slapende duinen. De nevels trekken weg, de toppen beginnen te kleuren in den zonnegloed, de bosschen steken donker af tegen een witten of grijzen achtergrond.

En heel in de verte de blauwe zee, de schuimende koppen der golven, welke aanrollend in haastige vaart, zich over elkaar storten en breken op het strand.

De duinen liggen voor ons, een wilde chaos van heuvels en valleien, bosschen en kale vlakten. Vandaag, den 2den Januari, willen we ze eens doorwandelen van de waterleiding af naar de forten, welke dicht achter de eerste zeeduinen gelegen zijn. Als we afdalen naar de gebouwen der waterleiding, dan werpt reeds de zon haar stralen over de duintoppen heen, op de groote pijnbosschen, het Spijkerbosch en het Duivelsbosch.

Heerlijk is het op dezen frisschen wintermorgen de duinen te doorkruisen, den kouden westenwind in het gelaat te voelen, den gezonden dennengeur in te ademen.

Bij den Blijdensteinschen weg beklimmen we een heuvel en bevinden ons dan terstond te midden van krachtig opschietende pijnboomen. Forsch uitgegroeide planten staan hier dicht aaneen, geen doorgang openlatend, hier en daar afgewisseld door het donkerder groen van een sparretje. Langs de paden steekt de donkerroode hei haar takjes omhoog, helmplanten en grassen winnen terrein op de paden en vormen hier en daar een heerlijk zachten grond om over te gaan. Bij een ouder pijnbosch, waar de wind zacht door de takken ruischt en de toppen der boomen heen en weer wiegelen, slaan we links af en vervolgen onzen weg langs dennen en berken, sparren en hazelaars. Een kar met breede wielen komt ons tegemoet, de voerman roept ons een welwillend »Goeden morgen" toe. We zien achterom en bemerken, dat de kar beladen is met lupine, verdord en verdroogd, gemaaid op de kweekerij van het Staatsboschbeheer, bij het Duivelsbosch. Langs de Lovinkslaan, vlak over genoemde kweekerij, waar 's zomers de zoete lupinegeuren tusschen de boomen hangen, bereiken we den Nieuwen-Boschweg, waar we plotseling het Spijkerbosch voor ons zien. Op den voorgrond is de dennengroei minder forsch, hier zien we het donkere bruin van de fijne buigzame takjes en het wit van de berkestammen afwisselen met de kleine, mooi groene denneboompjes, welke in deze streken bijzonder goed aanslaan, tevreden als ze zijn met den schralen duingrond. Twee kleine huisjes aan den zoom van het bosch baden in den glans der ochtendzon, een blauw rookwolkje kronkelt uit den schoorsteen omhoog en wordt weggevoerd op den adem van den morgenwind.

Daar ligt het Spijkerbosch voor ons, zwart schijnen de pijnboomen, nu de zon even is schuilgegaan achter de wolken, maar telkens als ze weer haar gouden lichtbundels werpt over de toppen der boomen, plekt het zwart in 't woud naast helle tinten. Bruinroode Erica groeit langs de 's zomers zoo droge en nu gevulde slooten en greppels. Biezen en riet op den slootkant en aan den ingang van het bosch, dorre grassen en kruipende duinwilgen; daarachter Calluna doodsch en kaal, nu niet meer gloeiend in warme herfsttinten.

Boven den blinkert vliegt een meeuw in breede kringen, hij verstoort met zijn schelle kreten de eenzaamheid van bosch en duin. Breeder bogen beschrijft hij boven onze hoofden, dan vliegt hij weg met langzamen vleugelslag in de richting van de zee.

Hebben we den Blinkweg bestegen en zijn we den duintop overgestoken, zoo vernemen we duidelijk het doffe ruischen der Noordzee. Een vrij kale vallei breidt zich uit aan onzen voet van Zuid naar Noord, eenige K. M. lang, in de lengte doorsneden door een breeden weg, den Julianaweg, een gemakkelijk te volgen zandspoor in 't begroeide terrein.

Hier bloeit in Juni en Juli de welriekende Nachtorchis en wiegt haar fijne witte bloemen op slanken, lichtgroenen stengel. 's Avonds komen dan de nachtvlinders, gelokt door de geuren dezer schoone Orchidee, en vliegen van plant tot plant. In die maanden hangen zomergeuren in deze vallei, dan trilt de lucht van vogelgeluiden, dan leeft alles, dan jubelen de vogels en stijgen boven hun nesten, dan gloeit de heide en schittert het groen. Een enkel pijnboompje zien we daar, enkeling in de groote vallei, krom gegroeid onder invloed der zeewinden, van gansch anderen habitus dan zijn soortgenooten in het mastbestand van het Spijkerbosch. Hier groeien Drosera en Platanthera; hier kruipt de kattendoorn en groeit het kartelblad; hier verheffen zich de Standelkruiden in allerlei vorm en kleur.

Maar nu is het doodsch om ons heen; gelukkig echter schijnbaar, want 't leeft onder den grond en 't sluimert op hellingen en in valleien; straks houdt de lente haar intocht, gaat het groeien en bloeien, zwellen de knoppen van hazelaar, berk en gagel.

Steeds verder gaan we, langs een klein paadje en komen over een veenachtig plateau, waar de grond zwart en glibberig is, waar de heide rooder gekleurd schijnt. Een klein vogeltje trippelt voor ons uit en vliegt weg met korten vleugelslag langs den grond.

Rechts van het paadje een stuifduin, hel wit schitterend in den zonneglans; vóór ons een diepe kom, op den bodem een plas helder water. Het water is zoet en is dus regenwater, het kan niet wegzakken in den bodem en verdwijnt alleen des zomers, onder invloed van de zonnestralen.

Een regenbui komt op in 't Noordwesten en plotseling wordt een prachtige regenboog met secundairen boog zichtbaar, een mooie halfronde kleurencirkel tegen loodgrijze lucht. Bij een bocht van het pad worden ze plotseling zichtbaar, de blauwgrijze forten, afstekend tegen geelwitten achtergrond, donkerder getint door den regen.

Sommige zijn nog vrij goed in orde, twee of drie zijn in puin geschoten. Breede scheuren vertoonen zich in de muren, bazaltpuin in cement gemetseld wordt op de breukvlakte zichtbaar. Gebukt treden we een der forten binnen, waar ijzeren platen een koepeldak vormen boven ons hoofd. Aan den anderen kant is het gewelf met cement bestreken en zien we een geologische bizonderheid: Nederlandsche druipsteen. Kleine stalactieten hangen aan de zoldering, en voorzichtig maken we eenige der langste en holle kegeltjes los en nemen die, in een doosje gepakt mee naar huis. 't Is hier vochtig, halfdonker en doodstil; op een paar brokken steen nemen we plaats, om wat uit te rusten. Maar spoedig verlangen we naar de frissche zeelucht, treden over de puinblokken naar buiten en beklimmen de kale zeeduinen, alleen met helm begroeid; het doffe gebrom van de golven wordt een bruisen en ruischen, een loeien, een donderen. 't Is vloed op 't oogenblik, dat we de oogen laten gaan over den grooten, woeligen plas; hoogop spat het schuim, als de golven over elkaar storten en breken op het vlakke strand; donker dreigen de luchten, flauw verlicht door de zon, welke weldra geheel schuil gaat achter grijze wolkengevaarten. De zee zingt haar eentonig lied, de duinen rusten met blanken voet op het vlakke strand, waar woest de golven beuken, machteloos in hun woede, rusteloos aan- en afrollend.

Ginds verheft zich de Egmondsche vuurtoren, een vuurbaak aan het Noorderstrand; in 't Noorden staat het eenzame stormsein van Kamperduin, beide wachters in de golvende duinenrij van Hollands kust.

Bergen. G. BLOKHUIS.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK"

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

Vergadering van Zaterdag 27 Januari 1912 in het vereenigingslokaal »Hotel Coomans«.

NA afdoening van eenige zaken van huishoudelijken aard, waaronder te vermelden valt het besluit tot aanschaffing van het Duitsche maandblad »Kosmos« als vierde circuleerende tijdschrift, werd door den secretaris een voordracht gehouden over:

ZEEWATERAQUARIUMS.

Een zeewateraquarium! Dat is dan wel de laatste schrede op den weg van den aquariumliefhebber. En met een variatie op het bekende spreekwoord mag hiervan wel gezegd worden: »c'est le dernier pas qui coûte«. De eerste stap, de goudvischkom, kost niet veel overleg, daaruit wordt al spoedig een koudwateraquarium, na eenige aarzeling gaat men tot verwarming over en wordt exotenstoomer, maar een zeewateraquarium, dat lijkt een haast onbereikbaar ideaal. Behalve voor de pioniers onzer liefhebberij, die ook op dit gebied zochten en vonden. Een woord van hulde dus aan mannen als Bade, die ons ook op dit gebied den weg wezen, een weg, die door anderen steeds meer begaanbaar werd gemaakt, zoodat men nu vrij mag zeggen, dat de technische bezwaren uit den weg geruimd zijn en geen ernstig liefhebber meer voor een zeewateraquarium behoeft terug te deinzen.

Voor het bevolken van zulk een aquarium kan men twee wegen inslaan. Wie ver van de zee woont, moet zich wel tot een leverancier wenden en zich aldus een keus vormen uit de meest voorkomende dieren uit Noord- en Middellandsche zee. Zijn aquarium kan, als hij niet tegen de noodige kosten opziet, al spoedig een rijke verzameling van het schoonste bevatten. Maar het zijn »Schaustücke«, die men bij hem vindt. Het merkwaardigste op dit gebied, de kleinere en kleinste diervormen, is niet te koop. Dan zijn voor ons, gelukkige bewoners der zeeprovincies, de omstandigheden vrij wat gunstiger. Ons behoeft de bevolking onzer bakken niets te kosten, wij hebben ze langs het strand, aan havenhoofden en zeebrekers maar voor 't grijpen. En al kunnen wij niet op den vormen- en kleurenrijkdom der warmere zeeën bogen, het zelfgevondene heeft toch altijd een dubbele waarde, en ik heb b.v. bij het ontdekken en gadeslaan van het koddige haarsprietwormpje of een onnoozel naakt slakje met zijn vederkroontje op het achterlijf minstens evenveel genoegen gemaakt als bij het beschouwen van de prachtige buitenlandsche anemonen.

Wat ik dan ook schrijven ga, is allerminst bestemd voor tegenwoordige of toekomstige zeewaterliefhebbers van de eerste categorie, ik wil alleen beschrijven, wat ik langs de vaderlandsche kust vond en hoe ik getracht heb het in leven te houden.

In de eerste plaats iets over de gebruikte literatuur.

Voor elk beginnend liefhebber onmisbaar is: »das Seewasseraquarium« door Müllegger, twee deeltjes à 50 Pf. uit de »Bibl. für Aquarien- und Terrarienkunde«, uitgave G. Wenzel, Brunswijk. In populairen vorm geeft het eerste deeltje een overzicht van de inrichting en instandhouding, het laatste een geïllustreerde beschrijving van de meeste *in den handel voorkomende* dieren. Nog rijker geïllustreerd is Schmitt: »Wie pflege ich Seewassertiere im Seewasser-Aquarium?« 1 M. F. Lehmanns Verlag Stuttgart, dat onlangs in dit tijdschrift gerecenseerd werd. Voorzichtigheid in het gebruik is hier, mijns insziens, aan te bevelen. De schrijver is n.l. handelaar, voornamelijk in Middellandsche-zeedieren. De Noordzee-dieren worden tamelijk stiefmoederlijk bedeeld of worden als bewoners van de Adriatische zee ten tooneele gevoerd. Overigens heb ik er menig behartenswaardige aanwijzing in gevonden.

Bij het determineeren van minder in 't oog loopende vormen helpen ons deze werkjes niets. Daarvoor gebruik ik eenige studiewerken, mij door een collega welwillend verstrekt,

n.l. Dr J. A. Herklots »Nat. Historie van Nederland«, en A. Lameere »Faune de Belgique«. Daarin heb ik, zij het dan ook met veel moeite, alles gevonden, wat ik zocht. Maar of ik de juiste Nederlandsche benamingen wel heb, moet ik zeer betwijfelen, daar het genoemde Hollandsche werk al vrij oud is. Misschien verschaft mij één der welwillende lezers nog wel wat andere titels.

Ten laatste noem ik nog een Duitsch prachtwerkje »der Strandwanderer« door Dr. P. Kuckuck. J. F. Lehmanns Verslag München 6 Mark. Vier-en-twintig platen in kleurendruk, naar aquarellen aan het station op Helgoland vervaardigd, met verklarenden tekst, geven een nagenoeg compleet beeld van hetgeen men aan de Duitsche stranden, dus ook wel aan het onze, vindt. Minder volledig, maar dan ook vrij wat goedkooper is »Seashore Life (Gowans Nature Books, 35 ct.), dat een reeks mooie photografieën met beknopte beschrijving geeft.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

Eine *Macht* muss die Naturschutzbewegung werden, eine solche Macht, dass die Industrie, der Handel und der Verkehr, der Ackerbau und die Forstwirtschaft mit ihr rechnen müssen.

HERMANN LÖNS
(Naturschutz und Selbsterhaltung).

Schutz den Naturdenkmälern! Dieser Ruf, zuerst von vereinzelten Stimmen zaghaft erhoben, erschallt gegewärtig kräftig und immer kräftiger und hat in Preussen vor einem Lustrum zur Errichting einer eigenen *Zentralstelle für Naturschutz* geführt.

Jahrbuch der Naturkunde 1911.

In 1897, toen nog niemand hier over Natuurbescherming dacht, laat staan er over schreef, heeft ondergeteekende, die toen al een jaar of 5 er voor strijdende was, al pogingen aangewend om de menschen op te wekken tot het stichten van een *centraal bureau van advies, in zake de bescherming op universeelen grondslag*, met negeering van allerlei kleinzielige partijbelangen en egoïstische beursspekkerijen; een *natuurbureau*, dat zich plaatsen zou boven dat alles, met het streven om den mensch nader tot de natuur te brengen: hem te laten zien, dat daaruit heel veel geluk en schoonheid voortvloeit voor het geheele menschdom, en om op te passen dat de mensch de natuur niet éénzijdig en attractieloos maakt door *zijn* éénzijdig levensstreven, daar de *veel*zijdigheid der natuur, het zegenrijk zijn juist voor zóó véélsoortige schepselen, juist een harer grootste attracties is. Tot nog toe is er in ons land nog niets van gekomen, ofschoon ik er later nog herhaaldelijk op gewezen heb, zelfs laatst nog, naar aanleiding van het oprichten van het Propagandacomité voor Vogelbescherming. Thans maakt het Jaarboekje van de Ver. v. Vogelbescherming er weer eens attent op, hoe goed zulk een centraalbureau zou zijn. [1])

Uit bovenstaand citaat blijkt dat Duitschland ons alweer minstens 5 jaar vóór is!

In »die Gefiederte Welt« van 16 November komt ook weer een ergerlijk jagerbericht voor, dat door den uitgever degelijk onderhanden genomen wordt. Het is overgenomen uit de »Oberschlesische Wanderer« en luidt: »Seltenes Jagdglück« (!!!) »Der Herzogliche Förster Rickharsty, Forsthaus Chorinskowitz b. Zedlitz, welcher erst seit einigen Wochen in diesem Revier stationiert ist, hat am Sonnabend, den 28 d. Mts. früh einen Steinadler erlegt. Dieser Adler hatte eine Flügelspannung von 2 Metern und 45 Zentimetern gehabt«. De referent zet er in cursieve woorden onder: »Es wäre weit erfreulicher zu erfahren, wenn der Herzog von Randen, anstatt so sehr selten gewordene Raubvögel wegknallen zu lassen, seinen Förstern den Abschuss derselben *untersagen* würde«.

Wonderlijk is het toch met jagers! Ze lezen tegenwoordig zóóveel over de uiterste zeldzaamheid en de groote schoonheid en het onvervangbare *nut* van deze prachtige dieren, en ze weten dat hij zoo goed als »uitgemoord« is, zoodat alle jachtcongressen zelfs hun uiterste best doen om maatregelen te nemen om ze nog voor algeheel uitsterven te behoeden. Zoodra een of andere jager het weer aandurft, helpt hij er weer gauw een naar de andere wereld [2]),

[1]) In Duitschland en Hongarije en Amerika is 't reeds lang zoover.

[2]) Zoo net lees ik in een ander vakblad wéér een klacht tegen een houtvester, die er drie doodschoot! »Der Schiesser aber teilt die Tierwelt in zwei Grüppen von Tieren ein, in solche die man totschiesst, und aufisst, und in solche die man totschiesst und fortwirft!!« (LÖNS).

en brengt de *soort* in haar voortbestaan een zeer gevoeligen klap toe; en dan noemt hij dat pralend en trotsch (*waaròp* toch in 's hemelsnaam trotsch?!) »Seltenes Jagdglück«!! En dan altijd die kwasi-interessante en gewichtige *maten* van de »vlucht«!; wat doet dàt er nu toch toe? is dat óók al een teeken van de hooge deugd van den doodschieter? toch ontbreken die opgaven er nooit bij! Toch zal zoo'n jager beweren, dat hij een arend *bewondert!* maar op dezelfde manier, als wat laatst volgens de tijdschriften heusch voor is gekomen, dat een jonge man als levenswensch slager wou worden.... omdat hij zoo veel van dieren *hield!!*

In 'een zoo pas *uitgekomen héél mooi boek over de Vogelbescherming*, n. l. »*Vogelschutzbuch*«, door den bekenden Ornitholoog *Dr. Hennicke*, (uitgever van den nieuwen Naumann), staat in de voorrede Während die den Vogelschutz behandelnden Bücher von Freihernn von Berlepsch und Hiesemann sich in der Hauptsache mit der *Ausführung* des Schutzes der für die Land-und Forstwirtschaft wichtigen Vögel beschäftigen, ist in dem vorliegenden Buch ein grösserer Wert auf die *Begründung* der Notwendigheit des Schutzes der Vögel gelegt, und zwar besonders des *Schutzes aus ethischen und aesthetischen Gründen.* Deshalb nehmen auch die Ausführungen über den *Schutz wirtschaftlich gleichgültiger und sogar schädlicher Vögel* einen grösseren Raum ein.«

Dàt is juist ook de reden, waarom *ik*, evenals ieder ander ook, steeds weer terugkom op het *verkeerde van het dooden van Roofdieren.* Het *principe* van onze bescherming is in de laatste tientallen van jaren gelukkig geheel veranderd; we zijn op een hooger plan gekomen; we vragen niet om een *éénzijdige* uitbuiting of verkweeking van de natuur, niet om een één-kantige bevoordeeling; we vragen uit begrippen van hooger natuurbegrip en natuurinzicht om *algeheele* instandhouding van de overal in elkaar grijpende natuurmachine uit een stand-punt van hoogere ethika en aesthetia; het voor- of nadeel van één groep van menschen mag niet gaan bóven dat van een andere groep. Waarom moet de natuur *geschikt* gemaakt worden voor jagers alleen? of voor forellenkweekers alleen? of voor boomkweekers alleen? of zelfs voor *menschen* alleen? Pas *evenredige vertegenwoordiging* toe van àlle organismen; dàn komt er ook evenwicht. *Waarom* móeten er *eendenkooien* bestaan, waar volgens de couranten van heden (te Balk) *in één dag 1100 wilde eenden* worden afgemaakt of uit de natuur geroofd! Is dat ethisch of aesthetisch op één enkele manier te verdedigen? Neen; het is alléén lagere geld-zucht, tot groot *nadeel* van de gansche natuur, minus de *beurs* (!!!) van één enkel persoon, of hoogstens van een klein groepje. En zoo iets staat *moreel* op een zéér laag niveau niet alleen, maar maakt, als ieder liefhebber zoo doet, een onherstelbare kloof in het natuurleven. En hoe-veel zeldzamer eendensoorten worden er niet onder den naam van »wilde eenden« vermoord, evenals verboden eieren onder den naam »kievitseieren« en allerhande vogels onder den naam van »lijsters« bij den nimmer te verdedigen lijstermoord jaarlijks in Gaasterland etc.

Kan de Ver. tot Bescherming van Vogels zich ook niet eens bemoeien met het zeer te bejam-meren feit, dat de *prijscouranten van dierenopzetters en leveranciers aan scholen* nog steeds de zoo zeldzaam wordende en op vele plaatsen al uitgemoorde ijsvogeltjes, Uhu's, bevers etc. etc. nog altijd in steeds doorloopende series aanbieden voor ieder, die maar geld biedt? Geeft een opgezette ijsvogel of Uhu etc. aan een school méér paedagogisch nut dan een opgezette spreeuw of steenuil? (nog daargelaten de vraag of zoo'n opgezette vogel wel überhaupt veel geestelijke baten afwerpt, als er reeds een paar van de allergewoonste *gekweekte* vogels aanwezig zijn). Toch staan in elke prijscourant de allerzeldzaamste soorten steeds nog aangeprijsd; zelfs die, welke men in alle landen met de grootste onkosten tegen schieten tracht te beschermen! De *natuur* gaat toch boven *alles;* zèlfs boven de *wetenschap;* ten minste zóó *behoorde* het te zijn.

De *Naturwissenschaftliche Wochenschrift* van 17 Dec. 1911 geeft een apart *Natuurbeschermings-nummer*, waaruit ik in dit artikel en de volgende stukken wilde citeeren. Het eerste stuk is van *Professor Fritz Behn* en is getiteld *Naturerhaltung und Wildmord in Deutsch Ost-afrika — ein Kulturskandel* en begint Unser aller Meisterin ist die Natur! Die Natur mit ihren Seguungen — die Natur mit ihren elementaren, dem Menschen feindlichen Verheer-ungen. Alles was wir sind sind wir aus der Natur. *Die Natur ist und bleibt immer der Massstab unseres Wesens.* Daarom is het ook zoo gemakkelijk te vinden, *hoe* men ze beschermen moet, want de natuur is *logisch* en dus moet onze bescherming op de zelfde *logische* natuur-wetten gegrondvest zijn, dus de beschermingswetten moeten de natuurinrichtingen en natuur-wetten op den voet volgen; de natuur*verhoudingen* moeten in alles tot het kleinste toe, behouden blijven, omdat het steeds blijkt *na studie*, hoe heilzaam ze zijn. Daàrom zijn de z.g.n. roofdieren even sterk te beschermen als de rest. En och »roofdier«!! De mensch is immers het allerergste en wreedste »roofdier«; maar daarom hoeft hij niet uitgeroeid te worden!

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Om niet na te volgen. — Niet onbelangrijk lijkt 't mij, het volgende te vertellen, vooral »na de *Amanita-muscaria*-strijd«, kort geleden in dit blad gevoerd.

In de *Almanach pour Tous* 1912, door *L'illustration* »un journal important« genoemd, komt voor een zeer interessant stuk van den bekenden entomoloog Henri Fabre, getiteld: »Insectes

et champignons. Dit geheele stuk te refereeren, zou zeer zeker de moeite waard zijn, doch zou te veel ruimte vragen.

De zaak is deze, dat hij zegt: »de meening van vele menschen is, dat die paddenstoelen, die door insecten zijn aangestoken, eetbaar zijn, terwijl de onaangetasten niet gebruikt moeten worden«. Het tegendeel is volgens hem dikwijls het geval; zoo vindt men o. a. de giftige satanszwam, *Boletus satanas*, veelal vol insectenmaden en evenzoo de voor den mensch om zijn hevige peperigheid ongenietbare *Loctarius piperatus* terwijl de smakelijke *Lactarius deliciosus* door hen gemeden wordt. Op de vraag: hoe men dan zonder kennis der soorten de paddenstoelen eten kan, antwoordt hij: dat hij daarvoor te rade is gegaan bij het volk uit zijn omgeving (Serignan), welks dagelijksch voedsel het is en bij hetwelk in den tijd dat hij daar woont, 30 jaar, zich nog nooit een vergiftigings-verschijnsel heeft voorgedaan. Zij plukken en eten alle daar groeiende paddenstoelen zonder eenig onderscheid en kunnen dat doen, doordat zij ze blancheeren, d. w. z. zij koken ze in kokend water, waarin wat zout is opgelost en wasschen ze daarna herhaaldelijk af in koud water. Op die manier toebereid zouden de meest giftige stoffen er uit getrokken zijn. Ook Fabre zelf en zijn geheele familie eet nu maar vaak van de paddenstoelen, zelfs de als zeer giftig bekend staande *Amanita's* en.... het bekomt hun best!

L'Illustration van Januari 1912 wijst op dit artikel en vertelt gelukkig, dat de geleerden M. M. Radais en Sartory er onmiddellijk ernstige waarschuwingen tegen geschreven hebben, daar zij vreezen, dat door zulk schrijven het aantal vergiftigingen door champignons veroorzaakt, nog zeer zou toenemen. Het gif der *Amanita's* kookt er absoluut niet bij één enkelen keer uit. Eerst na 8 keer koken zouden misschien de overblijfselen, waaraan wel niet veel geur of smaak meer zou zijn, zonder gevaar gegeten kunnen worden en, voegt hij er bij, 't publiek zou zeker nooit zóóveel zorg daaraan besteden.

Haarlem. CATHARINA COOL.

Inquisitie voor het dierenrijk. — Met pijnlijke verbazing las ik, hetgeen de heer J. Kruseman Aretz schreef in *D. L. N.* van 15 Dec. 1911. Hoe kan nu toch iemand spreken van *slechte, gemeene, nietswaardige* dieren? Het ligt toch voor de hand, dat het toepassen van dergelijke qualificaties op wezens, die voor hunne daden uit den aard der zaak niet verantwoordelijk kunnen gesteld worden eenvoudig absurd is. Evenzoo het »juist onderscheid maken« tusschen »verderfelijke« en niet-verderfelijke diersoorten. De heer K. A. slingert zijne Zeus-bliksems naar de verachtelijke wezens die zich vergrijpen aan zijn speciale lievelingen. Maar wat moet nu iemand wel van zijn lieve vogeltjes zeggen, die toevallig b. v. een insecten-vriend is? Men is dierenvriend of men is het niet. Het officieel beschermen van een bepaalde categorie, omdat die bij toeval aan een groepje van »het menschdom veel vermaak geeft«, zou onredelijk en onrechtvaardig zijn. De heer K. A., die het in het leven en speciaal het dierleven »hässlich eingerichtet« schijnt te vinden, zal zeer waarschijnlijk mijne gedachte wel bedenkelijk ongezond vinden — ik houd ook (ik zeg het met angst in 't harte) van roofdieren, leeuwen, tijgers enz.) — bedenke eens, dat al te veel gezondheid wel eens in ziekte kan ontaarden. Laat ons toch niet meer haat tegen dieren aanwakkeren, zijn het dan ook roofdieren; een dier, dat een ander doodt om zich te voeden, volgt den hem door de natuur afgebakenden weg. Zijt gij toevallig getuige van het belagen, verhinder dan zoo gij wilt den aanval, maar haat er den belager niet om. Ik zou den heer K. A, willen toefluisteren: »Berg uwe klemmen en kogels goed op; het gebruik ervan maakt den mensch tot een wreedaard.

Delft. C. J. MENSION.

Reusachtige kalebas. — Dezen zomer kweekte ik een sierpompoen in mijn tuin. Door de vele warmte kreeg de plant een afmeting, zooals ik nog nooit zag. De ranken van die eene plant bedekken volkomen een gedeelte schutting, lang 13 M., hoog 2.33 M., terwijl ik meer dan 200 vruchten kreeg. Van die vruchten bewaarde ik er eenige en legde die gedurende twee maanden achter de kachel, waarbij van enkele het buitenste laagje van de schil ongeveer zoo dik als een nagel werd afgekrabd. De schillaag, die daar op volgde, is zeer hard en 2 mM. dik. Wat blijkt nu. Dat buitenste laagje is zoo weinig poreus, dat de exemplaren, die niet zijn geschrapt, bijna niet zijn uitgedroogd. Oorspronkelijk gewicht 150 Gr., nu 125 Gr., terwijl de andere geheel uitgedroogden, oorspr. gew. 150 Gr., nu 21 Gr. Wel een bewijs hoe de vruchten alleen door dat dunne laagje voor uitdrogen worden bewaard.

Haarlem. J. C. RIJK.

CORRESPONDENTIE.

J. C. R. te Haarlem. Uw vlindertje is gedetermineerd als *Bryophita perla* (door Dr. J. Th. Oudemans) en het is een belangwekkende vondst. Wilt u zoo goed zijn het tijdstip van de vangst (welke maand) op te geven, aan ons of direct aan Dr. O. H.

---

1 Maart 1912. Aflevering 21.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL TE WAGENINGEN.[1])

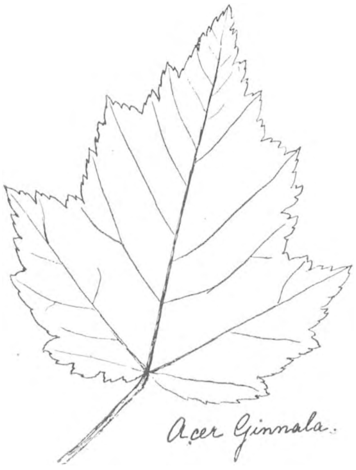
(Vervolg van blz. 255).

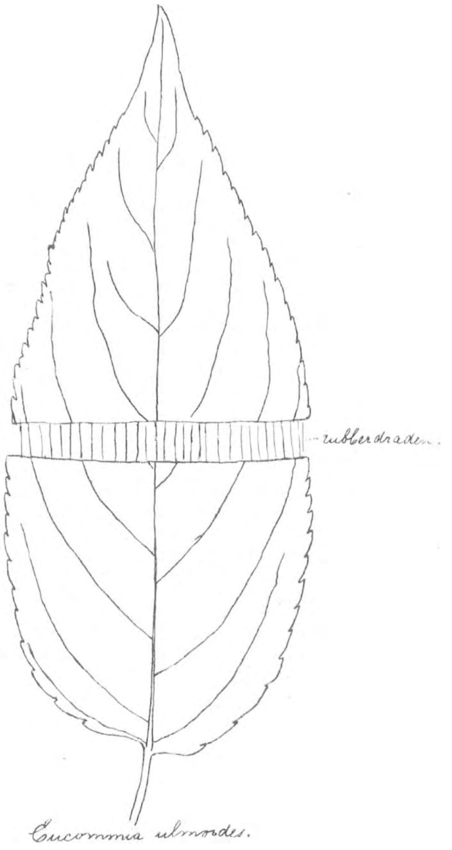
II. De herkomst onzer winterharde houtgewassen.

OP het arboretum staan een kleine duizend verschillende boom- en struiksoorten geplant. Het geheele aantal, dat gekweekt wordt, is veel grooter, misschien wel 6000; maar nergens, noch in een arboretum, noch in eene kweekerij vindt men die alle bij elkaar; in de reusachtige Kew gardens bij Londen zijn er volgens opgave ± 4500. Waar komen al die soorten vandaan? In de eerste plaats schiften wij ze in echte soorten, botanische varieteiten, kultuurvarieteiten en bastaarden, al is, evenals in andere dergelijke gevallen, ook deze scheiding niet al te gestreng vol te houden, maar alleen voor de groote massa door te voeren.

[1]) De belangstellende lezer zal gemerkt en, naar ik hoop, verontschuldigd hebben, dat in het vorige gedeelte, op blz. 252, het schetsje van een Disciflorenbloem bij ongeluk tusschen de iepen is terechtgekomen in plaats van op blz. 255 tusschen den tekst; en dat de bladvarieteiten van den beuk door een minder gelukkige schikking der figuren uit elkaar zijn geraakt.

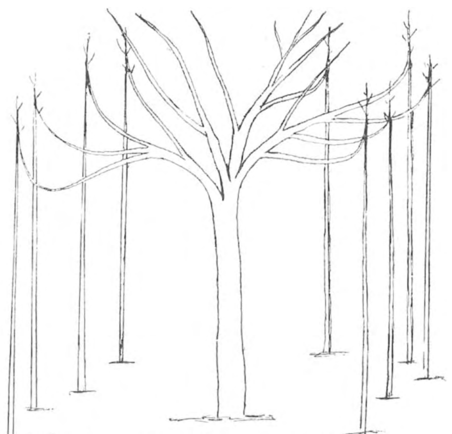
Echte soorten en botanische varieteiten verschillen in aard niet veel; waar de eene botanicus van twee soorten spreekt, zal de andere eene soort en eene varieteit aannemen; b. v. onderscheiden sommigen *Acer laetum* (= *colchicum* [1]) en *A. Lobelii* als twee soorten, terwijl anderen *A. Lobelii* een varieteit van *A. laetum* noemen; onze kweekers gaan met de eerste opvatting mede; daarentegen maken zij *A. Ginnala* [2]) tot varieteit van *tataricum*, wat geen botanicus doet. Ook met de opvatting van geslacht en soort bestaat dergelijk verschil; de een noemt *Acer Negundo*, zooals deze naam vanzelf zegt, een soort van het geslacht *Acer*; de ander daarentegen beschouwt die soort wegens de afwijkende kenmerken (geen bloemkroon, tweehuizigheid, gevinde bladen) als een apart geslacht, in welke hoedanigheid de plant dan *Negundo fraxinifolium* heet, een naam, dien men nog wel in catalogi van kweekers vindt. De begrippen geslacht, soort en varieteit zijn abstract en volgen uit onze opvatting van de onderlinge afstamming der planten. Maar om volgens vaste principes die drie begrippen vast te leggen en toe te kunnen passen, hebben we nog geen kennis genoeg van de bestaande plantenwereld, veel minder nog van de verdwenen (palaeontologische) vormen; en zelfs al ware onze kennis daaromtrent volkomen, zou er waarschijnlijk nog verschil van opvatting blijven bestaan. Voorshands blijft het daarom wat het tot nu toe was, n.l. een gevoelskwestie (maar van botanisch gevoel), soms ook een kwestie van meerdere of mindere kennis; immers de botanicus die een bepaalde groep planten nauwkeurig onderzoekt, zal veel kleine verschillen opmerken of hooger waardeeren, die een ander niet ziet of minder waardeert, en hij zal daardoor eerder





[1]) Hiervan wordt vooral de roodbladige var. *rubrum* veel gekweekt.
[2]) Een eschdoren met mooi blad, dat prachtige herfsttinten vertoont.

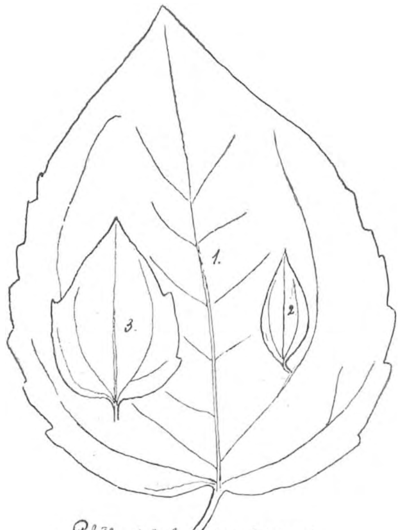
geneigd zijn soorten te onderscheiden, waar die ander hoogstens varieteiten ziet. Botanische varieteiten verschillen van de soorten en van andere varieteiten door een onbepaald aantal kenmerken; zij zijn het best als „kleine soorten" te begrijpen, en worden, evenals de soorten zelf, in de vrije natuur gevonden.



Moerboom, die afgezogen wordt.

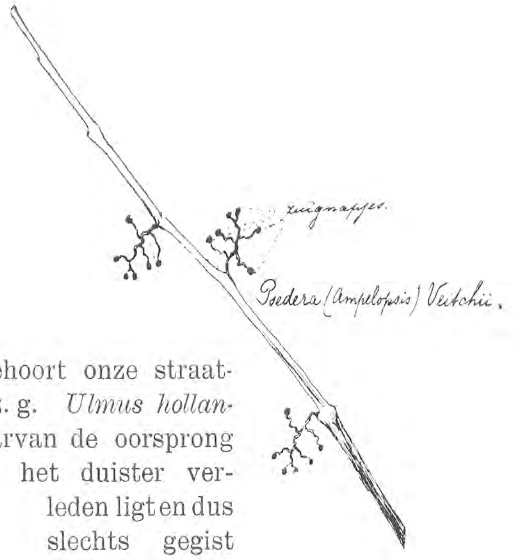
Nieuwe soorten uit den laatsten tijd zijn b.v. *Eucommia ulmoïdes* (uit China), de eerste winterharde rubberboom en daardoor interessant, en een europeesche *Forsythia* soort (*F. europaea*), een aardige sierheester. Nieuwe varieteiten zijn een chineesche vorm van den bekenden (amerikaanschen) tulpenboom, *Liriodendrum Tulipifera* var. *chinense*, en een japansche varieteit van den eveneens amerikaanschen Douglasspar, *Pseudotsuga Douglasii* var. *japonica*.

Kultuur-varieteiten verschillen, in tegenstelling van botanische varieteiten, door een bepaald, meestal klein aantal kenmerken (dikwijls door slechts één) van de naastbijstaande soort. Zij worden ook wel in de vrije natuur gevonden (b.v. de bloedbeuk, *Fagus silvatica* var. *purpurea* en *Calluna vulgaris* var. *flore albo*, de witbloemige struikheide), maar meestal op kultuurterrein (in tuinen en kweekerijen); planten die uit hunne natuurlijke omgeving gehaald zijn, vooral als ze bizonder verpleegd worden, hebben de neiging variaties te vertoonen; en die variaties worden door de kweekers veelal versterkt en door vegetatieve voortplanting sterk vermeerderd. Nieuwe kultuur-varieteiten uit de laatste jaren zijn de reeds in het vorig opstel genoemde *Fagus silvatica* var. *Rohanii* (roode ingesneden-bladige beuk) uit een duitsche kweekerij, en de gouden treurbeuk (*Fagus silvatica* var. *pendula-aurea*) uit een hollandsche; de laatste was onstaan als een takje met goudgele bladen aan een moerplant van de treurbeuk (een moerplant is een plant waarvan nieuwe exemplaren worden gemaakt, in ons geval door takjes van de moerplant vast te laten zuigen aan de koppen van stammetjes van gewone beuken, waardoor ieder zoo'n stammetje weer een exemplaar treurbeuk wordt).

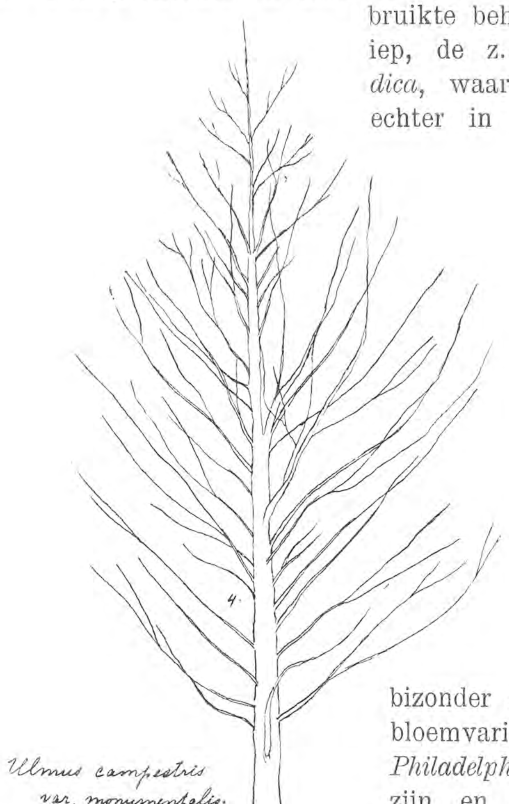


1. Philadelphus coronarius
2. " microphyllus
3. Ph. Lemoinei (bastaard van 1 & 2).

Bastaarden zijn produkten van kruisbevruchting, waardoor zoowel in de vrije natuur als in de kultuur, spontaan of door menschelijken wil, vele nieuwe vormen ontstaan. Zoo zijn vele van de iepen (olmen)-soorten die gekweekt worden, waarschijnlijk onwillekeurig door bastaardeering van slechts een paar echte, europeesche, soorten (*U. campestris en U. montana = scabra*) ontstaan; diegene, die gevonden worden en bizonder bruikbare eigenschappen toonen te hebben, worden voortgekweekt, de andere verwaarloosd; tot de voortgekweekte en zeer veel gebruikte behoort onze straatiep, de z. g. *Ulmus hollandica*, waarvan de oorsprong echter in het duister verleden ligt en dus slechts gegist kan worden.



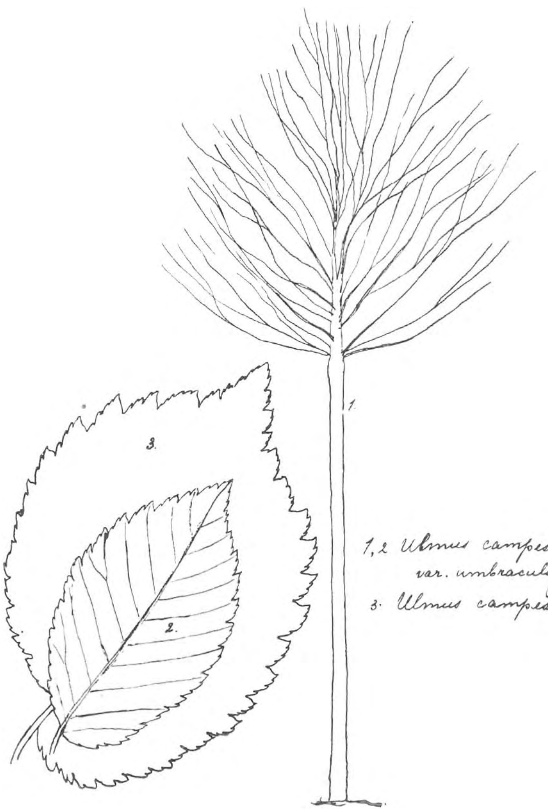
Bij de Rhododendrons heeft men door bastaardeering van de oudste grootbloemige kultuursoort (*Rh. ponticum,* die men nog veel in oude tuinen ziet en goed winterhard is) met Z. O. Aziatische en Noord-Amerikaansche soorten, die in ons klimaat niet gedijen, prachtig gekleurde bloemvariaties gewonnen, die voldoende winterhard zijn. Opzettelijk gewonnen bastaarden uit den laatsten tijd zijn b. v. de nieuwe canadeesche populier *(Populus canadensis régénéré* uit Frankrijk) die bizonder groeikrachtig is, en verschillende fraaie bloemvariaties (vooral in kleur) van *Deutzia en Philadelphus Lemoineï,* die zelf ook reeds bastaarden zijn en tot de laagblijvende sierlijke heesters behooren.



Om op onze vraag terug te komen: waar de gekweekte houtplanten vandaan komen, kunnen we dus zeggen, dat de echte soorten uit de vrije natuur worden gehaald, de botanische varieteiten eveneens; de overige varieteiten en de bastaarden soms

ook uit die zelfde bron, maar veelal uit de kweekerijen en tuinen.

Echte soorten werden vooral veel ingevoerd ten tijde dat de z. g. Engelsche tuinen in trek kwamen, en worden ook thans nog ingevoerd door nasporingen, o.a. in China, welk land nog veel onbekends herbergt; de firma Veitch in Engeland heeft daar een bepaalden reiziger voor. Aan deze firma danken wij b.v. den zelfhechtenden wingerd (*Ampelopsis Veitchii*). Maar toen de groote stroom van nieuwe soorten voorbij was, werd vooral naar nieuwe varieteiten en bastaarden gestreefd; en dit is nog steeds het geval. De oorzaak daarvan is niet alleen de blijvende trek naar afwisseling van de menschen, maar zijn ook de grooter en gedetailleerder wordende eischen van onze maatschappij. Waar het b. v. vroeger gemakkelijk was geschikte boomen te vinden voor straatbeplanting in steden, is dat heden moeilijker, omdat de ontwikkeling der steden, der industrie en van de maatschappelijke leefwijze vele soorten uitgeschakeld heeft; de boomen moeten nu bestand zijn tegen een hard getrapten bodem, tegen allerlei dampen, enz. enz., en de menschen willen geen boomen die te veel licht wegnemen of te weinig schaduw geven, te laat groen worden of te vroeg kaal zijn. Daardoor wordt b.v. de gewone hollandsche iep hier en daar vervangen door andere varieteiten, zooals de monumentaal-iep, *Ulmus campestris* var. *monumentalis;* in Duitschland ziet men naast de oude bekende bol-acacia (*Robinia Pseudacacia* var. *inermis)* een andere iep, *Ulmus campestris* var. *umbraculifera*, optreden, die ook een bolvormigen kroon maakt.



Keeren we tot de echte soorten en botanische varieteiten terug, die uit de vrije natuur worden samen gebracht; die „vrije natuur" is de geheele wereld; maar niet de geheele wereld levert houtgewassen (want daar gaat het in dit opstel om), die voor ons land en voor overeenkomstige streken in Frankrijk, Engeland, Duitschland, Amerika, enz. geschikt (d. i. voornamelijk winterhard) zijn. Dat zij niet alleen in ons land, maar ook in die vreemde landen winterhard

zijn, is van groot belang, omdat onze kweekerijen zooveel houtgewassen kunnen uitvoeren naar die landen; en zij kunnen het, doordat in ons land de kultuurfactoren zoo bizonder gunstig zijn. Die uitvoer is ook grooter dan de verkoop in het eigen land; en aan dien grooten uitvoer (gepaard met de amerikaansche zucht naar nieuwigheden) hebben we waarschijnlijk ook de groote verscheidenheid te danken, die we nog in de grootere kweekerijen vinden, en waarvan we ook in ons eigen land kunnen profiteeren. En daarom heeft het ook zin om in

Rotspartij en vijver op het arboretum.

het arboretum der R. H. L. T. en B. school zooveel mogelijk soorten en varieteiten te planten, ten einde aan ieder, en niet alleen aan de studenten dier school, te laten zien, wat er op dit gebied te verkrijgen is en wat men er aan hebben kan; er zijn zooveel mooie soorten en varieteiten die nog ten eenen male onbekend zijn; kende men ze, men zou ze aanschaffen en er plezier van hebben; en voor de kweekers ware het ook een voordeel en een aanmoediging om hunne soortenrijkdom op peil te houden.

J. Valckenier Suringar.

(*Wordt vervolgd*).

FOSSIELEN IN VUURSTEENEN.

NAAR aanleiding van de opwekkende uitnoodiging van Dr. Calkoen in „de Levende Natuur" van 15 Januari 1911, No. 18, ben ik zoo vrij u 't een en ander mede te deelen omtrent organische overblijfselen in vuursteen. Genoemde schrijver vertelt ons in zijn artikel „vuursteenen" reeds 't een en ander over 't vermoedelijk ontstaan van vuursteen, en wijst op den rol, die kiezelsponzen waarschijnlijk hebben gespeeld. Eveneens in No. 18 vinden we van den heer Heimans een stuk „Langs Maas en Ourthe", waarin ook 'n paar mededeelingen voorkomen over vuursteenen en fossielen, gevonden in den St. Pietersberg, terwijl een paar zeer typische fossielen uit die streek met name genoemd worden. Men zij naar die beide mededeelingen verwezen. Alhoewel ik zelf eveneens 'n paar maal de St. Pietersberg bezocht heb, en er ook uit het tufkrijt en de vuursteenen eenige fossielen gehaald heb, zal ik me in dit stukje beperken tot een beschrijving van organische resten, gevonden in stukken van zwerfblokken, glaciale steenen, uit het noordsche krijt.

Een mijner tochten, 'n jaar geleden, was van uit Enschede naar de Broekheurne en Buurse gericht. Indien we den weg volgen langs de nieuw aangelegde spoorlijn Enschede — dan vinden we reeds spoedig na 't verlaten der stad groote hoopen vuursteen opgestapeld tusschen de denneboomen, die aan onzen rechterhand den weg begrenzen en volgen. Het is 'n goede gewoonte, behalve te letten op planten en dieren, ook eens uit te kijken naar geologische of mineralogische bijzonderheden, en indien men overal, altijd, met volharding zoekt, vindt men in ons land meér op dat gebied, dan menigeen zou denken. Velen meenen nog, dat fossielen en „mooie dingen" van geologischen aard, alleen in 't buitenland gevonden worden, en toch zijn ook in ons land zooveel aardige overblijfselen van organischen aard in gesteenten te vinden. Bij de stukken vuursteen die daar liggen, heb ik er eenige gevonden met mooie, duidelijke fossiele Mosdiertjes, Bryozoa, die ook tegenwoordig nog in zoet- en zoutwater voorkomen, ook in ons land. Ze vormen koloniën, boomvormig vertakt vaak, zoodat soms een oppervlakkige gelijkenis met koraal optreedt. Ook onder de thans nog levende Bryozoa treft men er nog aan, die door oningewijden voor koraal of 'n vertakt wier gehouden worden. Meermalen zag ik in verzamelingen gedroogd zeewier, ook koloniën van Bryozoa opgenomen, wat vooral veel met de ook aan onze kust voorkomende Flustra het geval is.

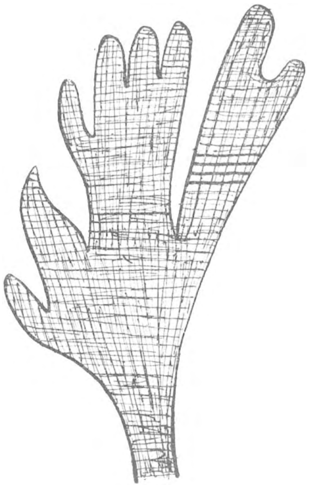


Fig. 1. Kolonie Mosdiertjes, *Flustra*.

De Hollandsche naam Mosdiertjes is licht te begrijpen, daar in zoet-

water op steenen gegroeide koloniën voorkomen, die wat op mos gelijken, en als 'n zacht blauwachtig vilt de steen bedekken, zooals b.v. Plumatella. Daar in vuursteen vele soorten Mosdiertjes voorkomen, en omdat ze er zóó typisch uitzien, dat ze na een paar maal waargenomen te zijn, steeds direct opvallen, zal ik bij deze zonderlinge diertjes wat uitvoeriger stilstaan en tevens iets van hun bouw en organen vertellen, daar men hun anatomie niet zoo maar als bekend veronderstellen mag. Weinig dieren zijn zoó vaak in het systeem van plaats veranderd als de Bryozoa. Men heeft ze gezet bij de Wieren *in 't Plantenrijk en bij de mossen* in 't Dierenrijk, bij Koraaldieren, Hydroidpoliepen, terwijl

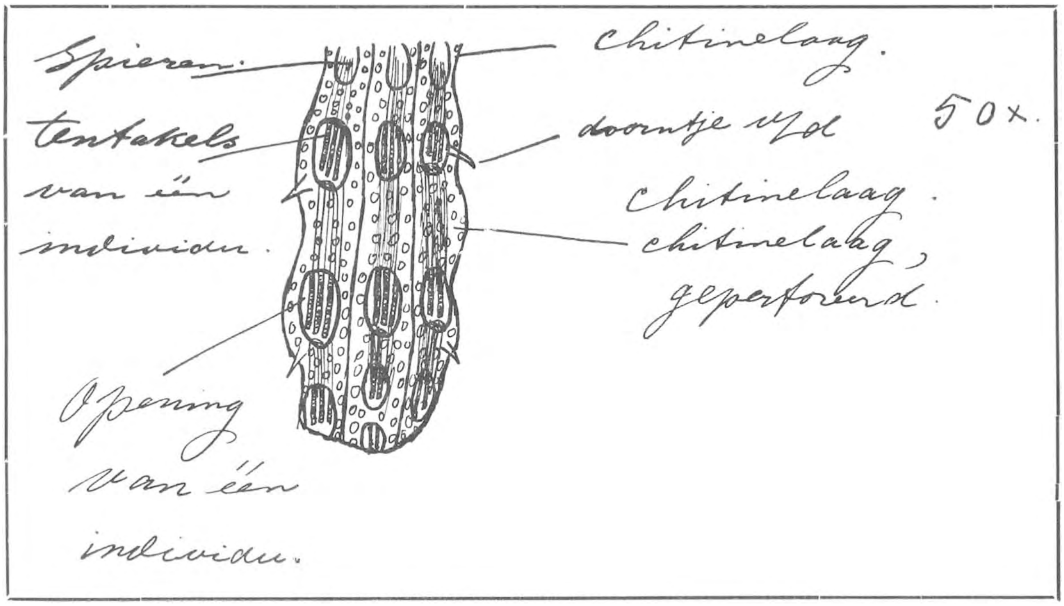


Fig. 2. Deel van een kolonie, *Flustra*.

tegenwoordig ze meest als 'n geheel apart staande orde naast de Annelida of Ringwormen gerangschikt worden.

Het leven in koloniën en de vastzittende levenswijze op steenen, zeegras, heeft ze tot min of meer verworden wezens gemaakt.

Reeds in de Silurische formatie komen ze voor en nog heden leven er vele soorten in zee en zoetwater. De koloniën bestaan uit zeer vele individuen, die te zamen een chitineachtige laag afscheiden, waarin ze alle besloten zijn.

Die chitinelaag ziet er uit als 'n traliewerk, en in de openingen daarvan zitten de individuen, in iedere opening eén. (Zie fig. 1.) Soms is die laag verkalkt. Chitine en kalk zijn stoffen, die voor fossilisatie zeer geschikt zijn, vandaar de zooveel voorkomende, duidelijke overblijfselen er van. De individuen zijn microscopisch, de koloniën een paar c.M. groot. (Zie fig. 1). Het chitinepantser

is in vele gevallen plaatselijk als geperforeerd, wat 'n sierlijke teekening te weeg brengt. (Zie fig. 2 en 3.)

Onder de microscoop nu zien we de volgende organen. Om den mond staan eenige vangarmen, tentakels, die tijdens 't leven bewegen en een strooming in 't water te weeg brengen, die voedseldeeltjes enz. aanvoert. Door den mond komen ze in den slokdarm, die al heel gauw zich U-vormig ombuigt en 'n grooten blindzak, de maag, uitzendt. (Zie fig. 3.) Recht in 't verlengde van de maag loopt de darm als einddarm uit, en komt met den anus nabij den mond uit.

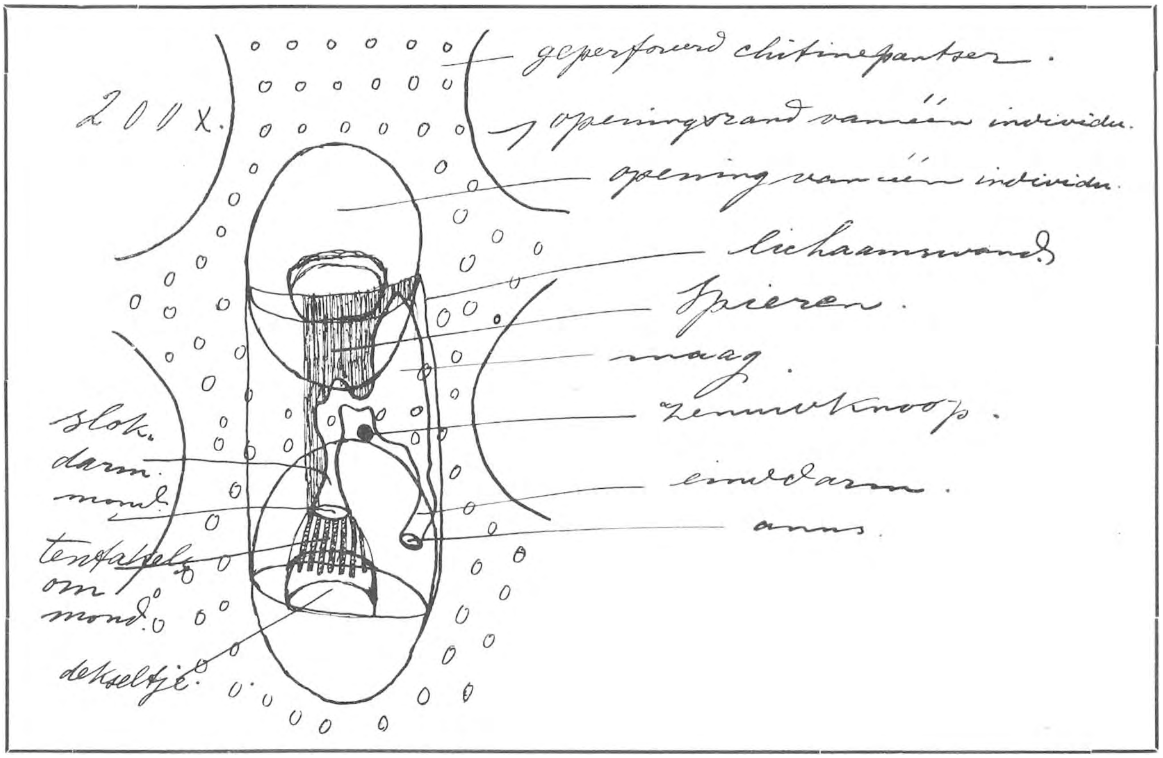


Fig. 3. Deel van een kolonie *Flustra*.
Eén individu meer in détail met verschillende instellingen door de microscoop geteekend.

Tusschen mond en anus in, bevindt zich een rest van het zenuwstelsel, n. l. eén zenuwknoop. Door middel van spieren zijn de darm, maag, enz. bevestigd a/d lichaamswand, die weer door de beschuttende chitinelaag omhuld wordt. Bloedvaten ontbreken, net als ademhalingsorganen, zintuigen en excretieorganen. In de ruimte tusschen darm, maag en den lichaamswand, loopt in vele gevallen een streng, waarin de geslachtsprodukten ontstaan.

Naast de sexueele voorplanting evenwel komt ook knopvorming door deeling en afsplitsing voor. De openingen, waarin bij 't leven de tentakels uitsteken, kunnen

soms (b.v. hier bij Flustra) gesloten worden met een dekseltje, bewogen door spieren van het individu, dat in die opening huist, terwijl dan tevens 't geheele dier zich in z'n chitinepantser terugtrekken kan (vergelijk fig. 4 en 5.)

Keeren we na deze uitweiding terug naar de fossiele Bryozoa. Zooals boven gezegd, vond ik in de vuursteenen, afdrukken van de koloniën, en in de afdrukken zijn reeds met 't bloote oog duidelijk de openingen te zien, waarin de individuen leefden. Het chitinehulsel om de openingen heen, is dus afgedrukt, en de structuur is als 'n netwerk, 'n traliewerk. (Zie fig. 6 en 7.) Dit zéér regel-

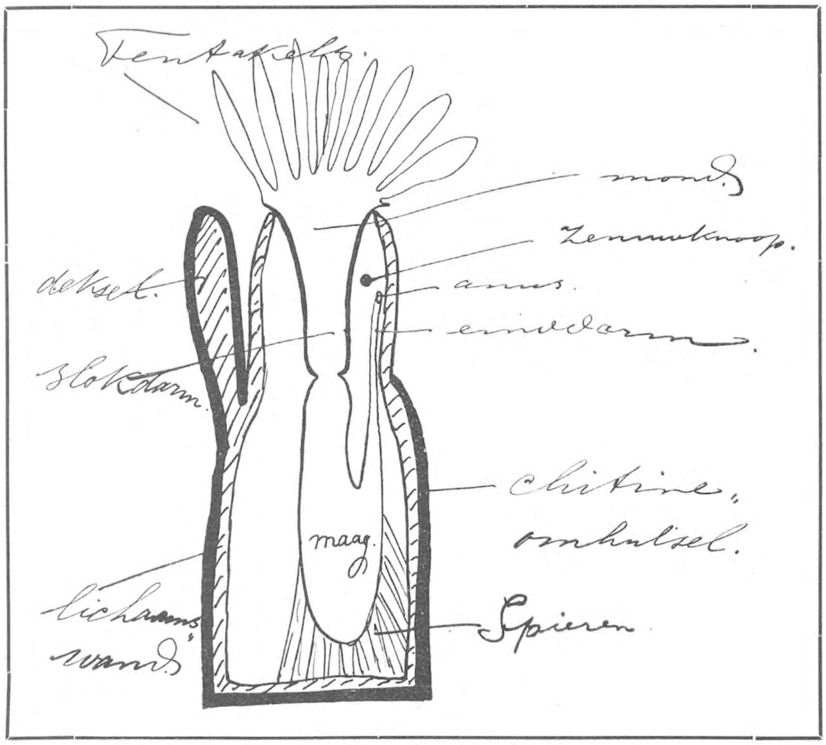


Fig. 4. Schema van één individu, in z'n chitine-omhulsel.
Vereenvoudigde voorstelling van fig. 3; z. g. n. »open toestand«

matige netwerk, nu eens grooter, dan kleiner, fijner, valt bij aandachtige beschouwing van vuursteenen gauw op, als 't aanwezig is, en kan niet licht met iets anders verward worden, of over 't hoofd gezien. Fig. 7. vertoont de openingen als gerekte zeshoekjes. Vaak zijn de openingen rond, ovaal, al naar de afgedrukte soort. Zoo vond ik daar ook 'n stuk, als afgebeeld is in fig. 8 en 9, waar we dus met een andere Bryozoasoort te doen hebben.

Veel minder algemeen komen vuursteenen voor, waarin en waarop zich dikke, vertakte, witte draden bevinden. Deze kolonievorm van Mosdiertjes doet

al zeer veel aan koraal denken. In de straks beschreven gevallen, waren de koloniën bladachtig uitgespreid, fig. 6. Nú hebben we met vertakte, ronde, boomachtige koloniën te doen, die een totaal ander aanzien hebben, (fig. 10). De fijnere structeur is hierin zeer mooi te zien, (fig. 11.)

Ook deze vormen vond ik op de vuursteenhoopen a/d weg van Enschede naar Buurse; in eén stuk zat, behalve een mooie Bryozoa-kolonie, ook een zeer duidelijke fossiele Brachiopode, een vorm, die oppervlakkig veel gelijkt op tweekleppige schelpdieren, daar deze oók 2 schalen heeft. Echter wijst de bouw van deze, ook thans nog levende dieren, op 'n duidelijke verwantschap met Bryozoa en hebben ze niets te maken met echte schelpdieren van onzen kust. Ruw weg

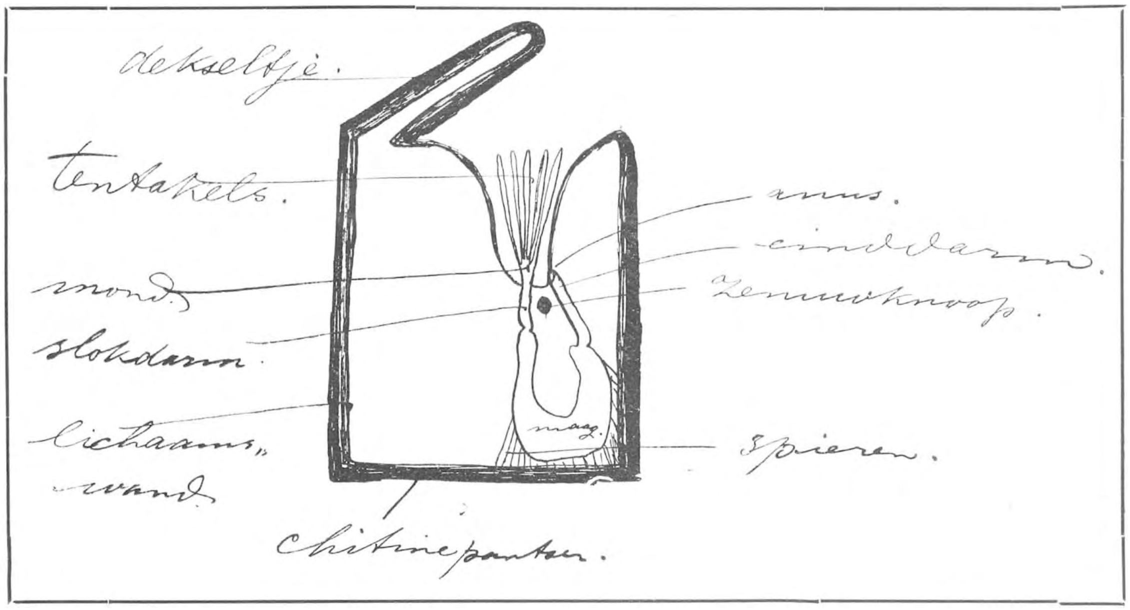


Fig. 5. Schema van één individu in z'n chitine-omhulsel.
Zie fig. 3 en 4; z.g.n. „gesloten toestand".

zou men Brachiopoden, Bryozoa met 2 schalen, maar dan niet in koloniën doch apart levend, en veel grooter, kunnen noemen. Intusschen zijn er ook verschillen tusschen deze twee vormen, die 't naast elkaar bestaan in twee verschillende orden, volkomen wettigen, (fig. 12.)

Groote koloniën van Bryozoa komen niet voor, en de fossiele stukjes, op vuursteenen te zien, zijn altijd klein, fig. 6. Grootere koloniën, bladachtig, dan fig. 6 ons te zien geeft, vond ik nimmer. De fijne teekening is echter steeds zeer duidelijk en levert onder 'n loupe vaak een verrassend gezicht op. De langste koraalachtige takjes van Bryozoa-koloniën zijn slechts een paar c.M., 't overige deel zit diep in de vuursteen zelf verborgen, en zulke takjes er uitbikken, is heel moeilijk en lukt slechts zeer zelden.

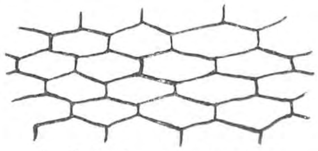


Fig. 7. Deel van fig. 6. 10 ×.
Afdruk van de kolonie Bryozoa van fig. 6.
Enschede.

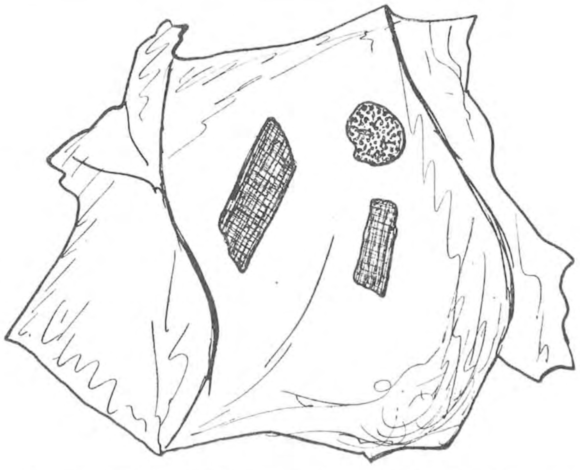


Fig. 6. Stuk vuursteen met afdrukken van 2 soorten Bryozoa.
Enschede.

Fig. 8. Stuk vuursteen met 3 afdrukken van 'n andere soort Bryozoa. Nat. gr. *Enschede.*

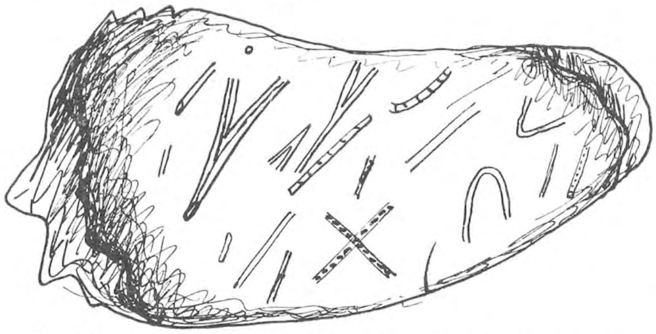


Fig. 10. Stuk vuursteen met koraalvormige fossiele Bryozoa-koloniën. Nat. gr. *Enschede.*

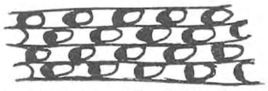


Fig. 11. Deel van fig. 10, 10 × vergr. Koraalvormige tak van een kolonie Bryozoa van fig. 10. *Enschede.*

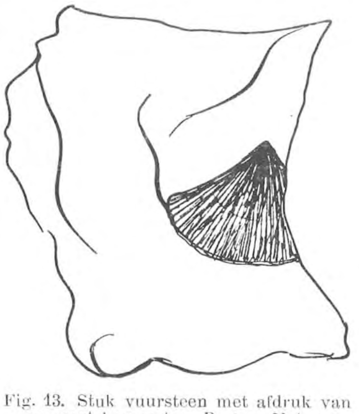


Fig. 13. Stuk vuursteen met afdruk van een soort kamoester, *Pecten*. Nat. gr. *Arnhem.*

Fig. 9. Deel van fig. 8, 10 × vergr. Afdruk van de kolonie Bryozoa van fig. 8. *Enschede.*

Fig. 12. Stuk vuursteen met Brachiopodeschaal en koraalvormige Bryozoa. Nat. gr. *Enschede.*

Nog slechts eenmaal heb ik mooie schelpafdrukken in vuursteen gevonden, op de heide, benoorden Arnhem. Het betrof 'n Pecten, de kamoester, fossiel en recent veel voorkomend in vele soorten, fig. 13. In Zuid-Limburg, den Pietersberg en op 'n weg in Epe, benevens in Maarn heb ik eenige keeren afdrukken en fossiele Zeeëgels in vuursteen gevonden. Die van den Pietersberg was de bekende Ananchytes ovata, een gidsfossiel voor die lagen, fig, 14. Volkomen gave heb ik zelf er nog niet gevonden. Meest zijn ze aan de kanten erg gehavend, of ook vaak

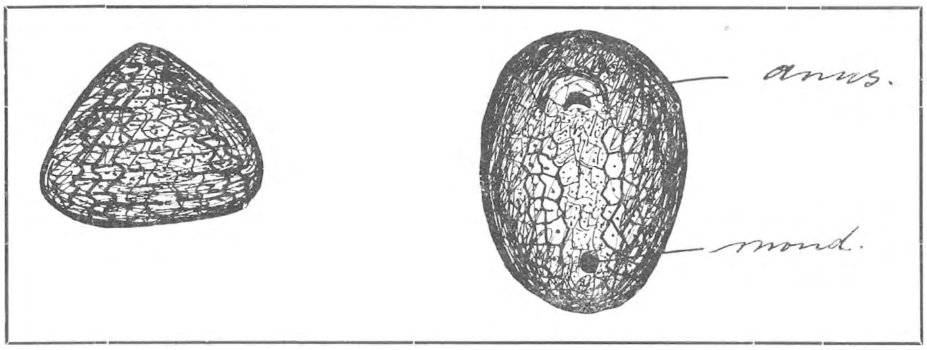


Fig. 14. *Ananchytes ovata ;* Senon.
Boven krijt, *Maastricht*, St. Pietersberg, naar J. Felix, „Die Leitfossielen". Nat. gr.

voor 'n groot deel in den vuursteen besloten. Uitbikken gaat hier echter veelal beter, door de grootte van 't object,

Vormen, behoorende tot andere afdeelingen van 't Dierenrijk, dan de genoemde, vond ik tot dusverre nog niet. Misschien kan een onzer medelezers daarover, b.v. over sponzen, bij gelegenheid eens wat meedeelen. Ikzelf vond in vuursteen nog nergens verkiezelde sponzen.

Leiden. A. B. v. DEINSE.

VLINDERS KWEEKEN UIT BLOEMEN.

I.

MENIG insectenverzamelaar heeft het stellig bij ondervinding, dat men soms een goede soort rijker wordt op een oogenblik, dat men er in het geheel niet op uit is. Dat ondervond ik nog dezen zomer.

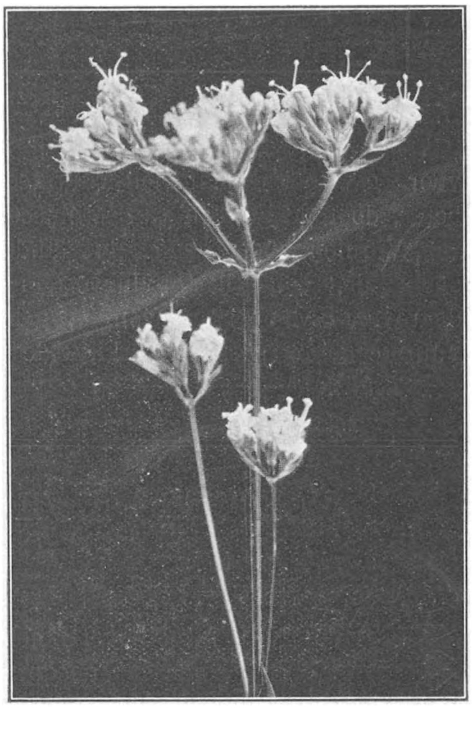
In Juni, als ik mij goed herinner was het in het begin der maand, kreeg ik een flinke bouquet bloemen van de gewone Valeriaan, Valeriana officinalis. De vriendelijke gever had er geen vermoeden van, dat hij mij daarmede een vlindertje schonk, dat maar op sommige plaatsen van ons land is aangetroffen, n.l. Tephroclystia valerianata Hbn.

Zoo'n grooten bos Valeriaan had ik in jaren niet in huis gehad: alle menschen zijn niet op zulk een bloemengeur gesteld!

Tephroclystia valerianata Hbn.

„Nu ze daar toch staan, moet ik eens zien", dacht ik, „of er geen rupsjes op leven".

Dat was niet zoo'n vreemde gedachte, want het is bekend, dat vele rupsen leven van bloemen en onrijp zaad. De eieren van zulke vlindersoorten worden dan ook meest op de bloemen afgezet. Ik keek dus mijn bouquetje eens na, maar zette het teleurgesteld weer neer: ik kon er geen rupsen op vinden. Ik gaf den moed echter niet geheel op. En maar goed ook, want op een morgen kijk ik mijn bloemen weer eens na en — daar zie ik even iets bewegen. Doch het kan ook wel verbeelding zijn, of een bloempje, dat van plan is, af te vallen. Voor zekerheid schud ik echter even aan de takken. Een regen van losse kronen komt naar beneden. Die nu eens goed nagekeken. En ja, bijna onzichtbaar door hun geringe grootte en door hun lichtblauwgrijze of lichtrose kleur, die niet afsteekt tegen de lichtgekleurde valeriaanbloemen, verraden toch verscheidene, slechts drie of vier m.M. lange, dunne spannertjes hun aanwezigheid door hun bewegingen.

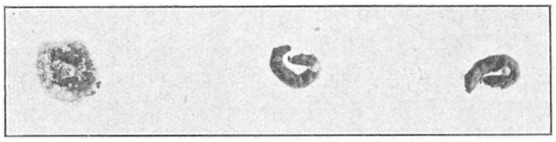


Takje van de gewone Valeriaan. Een spanrupsje van Tephroclystia valerianata is zichtbaar op de gewone zijas rechts.

Nadat ik ze zorgvuldig uitgezocht had, kregen ze met een deel van de bouquet een plaatsje in een kistje, met fijn gaas afgesloten, zoodat ze niet ontsnappen konden. Eenige zette ik op een ander deel van de bloemen op mijn schrijftafel, om er gemakkelijker een oogje op te kunnen houden. Hoewel ze daar geheel vrij stonden, deden ze geen pogingen tot ontvluchten. Al etende van de bloemen en van het onrijpe zaad, groeiden ze wel niet bijzonder vlug, maar toch geregeld. Ze verborgen zich er eenigszins tusschen, door met een los spinsel eenige bloemen of onrijpe vruchtjes bij elkaar te halen, en kregen al spoedig een groene kleur. Toen ze volgens mijn meening nagenoeg volwassen waren, plaatste ik ze alle bij elkaar in hetzelfde kistje, maar met een grover gaas gesloten. Ik had in dien tijd natuurlijk meermalen het water, waarin de valeriaantakken stonden, moeten ververschen en de ondereinden wat moeten

afsnijden. Zoo behoefde ik maar enkele nieuwe takjes te halen ter aanvulling van den voedselvoorraad. In de zandlaag, die ik onderin het kistje had aangebracht, verdwenen de rupsen in de tweede elft van Juli. Ze maakten er teere cocons, waarbinnen ze verpopten.

Echter niet alle. Misschien wel haast het derde deel der rupsen, dus wel een twaalftal, vond ik op het einde van Augustus in de spinsels liggen, alsof ze plotseling versteend waren in hun zelfgemaakte gevangenis. Ze lagen eenigszins opgerold of dubbelgevouwen, waren geelgrijs van kleur en zagen er overigens geheel uit als nog levende rupsen, zoodat ik zoo'n voorwerp even in mijn hand moest nemen om me te overtuigen, dat het hard was op het gevoel en dus geen rups kon zijn, die nog verpoppen moest. Ik moest toch trachten te vinden, wat de oorzaak van die verstijving zou zijn. Daarom brak ik zoo'n mummie door, waarbij al gauw bleek, dat het ook geen mummie was, maar dat het inwendige van het lichaam van de rups door vliezige schotjes in kleine hokjes was verdeeld, ieder ingenomen door een gelige larve van een sluipwesp. Bij het naslaan van „De Nederlandsche Insecten" van Dr. Oudemans vond ik, dat het waarschijnlijk de larven zouden zijn van een klein soort van sluipwespen, behoorende tot de Chalcididen.



Rupsen van Tephroclystia Valerionata, opgevuld met de larfjes eener Chalcidide, een zeer kleine metaalachtig glanzende sluipwesp; de 1e in de cocon.

In November l.l. zijn er al enkele van die sluipwespjes uitgekomen. Een gevolg van de kamerwarmte?

Echter kwam het mij voor, dat mijn rupsen erg vroeg in den zomer waren verpopt, daar ze volgens de handboeken in *Juli* en *Augustus* te vinden moeten zijn. „Zou er nog een tweede generatie zijn?" dacht ik. Maar de popjes zijn dezen zomer niet meer uitgekomen en toen ik in Augustus naar Valeriaan zocht, kon ik maar enkele weinige bloemen vinden en slechts één rupsje vond ik daarop; zoodat blijkbaar de handboeken op dit punt niet volkomen betrouwbaar zijn. Op de photografie hierbij is dit laatste rupsje nog te zien aan de rechterzijde op de Valeriaanbloemen. Het bleek later ook door sluipwespen aangetast, waarschijnlijk van dezelfde soort.

Intusschen kan ik het ieder, die belang stelt in bloemen en insecten, aanbevelen, eens te probeeren, om op deze manier rupsen en vlinders uit verschillende soorten van bloemen op te kweeken.

II.

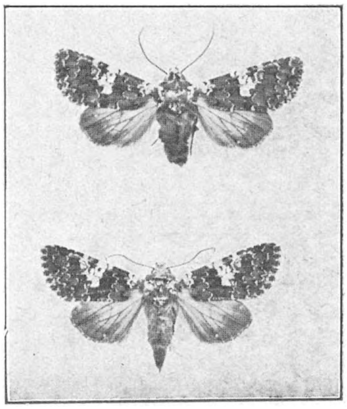
Wie er wat moeite voor over heeft, kan op deze wijze, n.l. door het verzamelen van de bloemen, waarop de rupsen leven, menigmaal vlinders kweeken, die in de natuur als volkomen insect niet vaak worden aangetroffen; althans

dan niet dikwijls onbeschadigd te bemachtigen zijn. Geschikte bloemen, om er de proef eens mee te nemen, zijn verschillende Lychnis- en Silenesoorten, in de eerste plaats, omdat ze de rupsen van verschillende vlindersoorten tot voedsel strekken; in de tweede plaats, omdat deze bloemen op de groeiplaatsen meestal nogal gemakkelijk in een flinke hoeveelheid verzameld kunnen worden; in de derde plaats, omdat men ze nog wel eens kan vervangen door de bloemen en onrijpe vruchten van gekweekte soorten van Dianthus of Silene, als de ingezamelde wilde bloemen geen toereikenden voorraad voedsel leverden. Silene nutans is de eerste dezer mooie bloemen geweest, waarvan ik een flinken bos geplukt heb, in de verwachting, dat ze mij nog meer genot zouden verschaffen dan door de bloemen alleen. Dat kwam zoo:

Het zal een jaar of tien geleden zijn, dat ik zoo onder het bladeren in één onzer handboeken tot het determineeren van vlinders juist terecht kwam bij de Mamestra's, en bij het nakijken der zeldzame soorten, die ik misschien wel machtig zou kunnen worden, in het bijzonder werd aangetrokken door het medegedeelde bij Dianthoecia albimacula Borkh. — Dianthoecia is een ondergeslacht van Mamestra. — Daar stond bij de beschrijving van het dier aangeteekend: „De vlinder vliegt in Mei en Juni en is in de bouwstoffen vermeld als door admiraal Verhuell gevangen bij Vorden; later zijn eenige exemplaren gevonden bij Wassenaar door Dr. Henri W. de Graaf, tegen rasterwerk. De rups leeft in Mei en Augustus in de zaaddoozen van knikkend lijmkruid (Silene nutans)" „De rups schijnt dus nog nooit gevonden in ons land. Ik moet toch eens even zien, of Silene nutans zeldzaam is", dacht ik. Maar Heukels vermeldde: „Niet zeldzaam op vochtigen zandgrond". „Zeker leeft de rups dan erg verborgen, misschien alleen bij avond te voorschijn komende om te eten. Ik moet toch eens uitkijken, als ik weer in Scheveningen kom". Zoo was ik dus van de partij, toen op een middag in Juli, geloof ik, een uitstapje naar Scheveningen werd gemaakt, hoewel ik anders niet van Den Haag hield. Dat we wat langer zouden blijven dan gewoonlijk, beviel mij nu best. En ik kreeg ook mijn zin, dat we van het dorp noordwaarts zouden wandelen, het strand langs. Het was een echte, ik zou haast zeggen: ouderwetsche zomerdag. Er was zoo weinig wind, dat de zee daar lag als een oneindige aaneenschakeling van groote, ternauwernood golvende, zacht spiegelende vlakken, elk gevat in een rand van fijne rimpels. We genoten van het heerlijke weder en van het schitterende zeegezicht. We zagen de zon prachtig ondergaan en toen moest ik me even het duin inhaasten om naar knikkende Silene te zoeken. Ik kon eerst geen enkel plantje vinden, maar ha! daar stonden er toch een paar. Op de eerste bloemen was echter niets te vinden. En het begon al donker te worden. Daar stonden nóg enkele stengeltjes. Erbij neergeknield, staande was er van afzonderlijke stengels of rupsen niets meer te onderscheiden. Drie groenige rupsen vormden de vangst. Gauw nog een paar bloemstengels medegenomen en nu terug. „Als het nu maar de goede rupsen zijn", moest ik onderweg telkens denken. Bij het vergelijken

met de beschrijvingen bleek na eenigen tijd wel, dat daar alle hoop op was, want na een poosje werd de kleur der rupsen licht-bruinachtig geel en de teekening kwam ook wel eenigszins uit.

Toch was ik er volstrekt niet zeker van, dat het de rupsen van Dianthoecia albimacula waren. De beschrijvingen der rupsen zijn vaak niet nauwkeurig genoeg voor determinatie. Intusschen was het voedsel opgeraakt of verdroogd. Wat nu? Maar eens probeeren met de onrijpe zaaddoozen van Lychnis vespertina, waarvoor ik niet al te ver behoefde te loopen en met anjelieren. Daar bleken de rupsen inderdaad van gediend. Ze werden volwassen en kropen weg in de zandlaag, die ik in het kweekglas had gebracht, om zooveel mogelijk hun natuurlijke omgeving na te bootsen. Storen durfde ik ze niet. Ik zette het glas dus weg, om er zoo af en toe eens in te zien, of er nog geen vlinder was uitgekomen. Daarvoor werd het echter al spoedig te laat in het jaar. De poppen overwinterden dan ook en eerst den 26en Juni zag ik den eersten vlinder in het glas zitten. Wat een fijn geteekend dier! En wat was ik in mijn schik, dat het nu werkelijk Dianthoecia albimacula bleek! Zooals mij al eens meer gebeurd is met zeldzame vangsten, moest ik bij het opzetten der vlinders met een van de drie nog een ongelukje hebben. Dat exemplaar neemt echter altijd nog een eereplaats in mijn verzameling in. De nu verkregen vlinders toch wezen mij den weg, waarlangs ik op eenvoudige wijze deze vlindersoort waarschijnlijk in grooter aantal zou kunnen kweeken. Het was immers niet al te gewaagd, nu te onderstellen, dat van de bij avond rondzwevende vlinders, die wel om den honing een bezoek aan de dan juist geopende en sterk geurende Silenebloemen zouden brengen, de wijfjes van de gelegenheid gebruik zouden maken, hun eieren op of in de teere kronen af te zetten? Brachten die als schaduwen af- en aanzwevende bezoeksters of bezoekers de voor de bloemen gewenschte kruisbestuiving tot stand, ze vorderden daarvoor als wederdienst een deel der rijpende zaden als voedsel voor hun nakomelingen. De uitstekende eierlegger der wijfjes wees er ook op, dat de eieren wel in de bloemen, of, al zwevende voor de bloemen, daaróp vastgekleefd zouden worden. Ik wist nu den vliegtijd der vlinders precies. Verzamelde ik eenige weken later de bloemen, dan mocht ik, was mijn redeneering juist, stellig op een goede vangst rekenen. De uitkomst beschaamde die verwachtingen niet.



Dianthoccia albimacula.
Boven: ♂, als rups gekweekt in 1906; uitgekomen 15 Juni 1908.
Beneden: ♀, uitgekomen 19 Juli 1908.

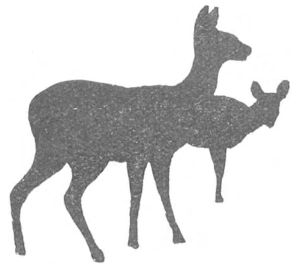
Eén zomer ging er nog voorbij, dat ik geen gelegenheid had, op den geschikten tijd de duinen in te gaan. Maar toen ik in Juni van den daaropvolgenden zomer een wandeling door de duinen van Wassenaar naar Scheveningen kon

maken, vond ik genoeg van de fijne Sileentjes, om er een zware bouquet van te verzamelen. Geheel in papier gewikkeld werd ze meegevoerd naar huis. Al dadelijk werden enkele der sierlijke kronen en kleverige kelken met de loupe nagekeken, of er mogelijk vlindereieren op te vinden waren. Die kon ik echter niet ontdekken. Ook rupsen lieten zich niet zien, hoewel mijn huisgenooten, even nieuwsgierig als ik, geen dag voorbij lieten gaan, waarop de bloemen niet werden nagezien; tot eindelijk, misschien hadden de bloemen er al haast een paar weken gestaan, een paar kleine rupsjes, blauwgroen van kleur, langs een geribde kelk, of langs een bloemsteel uitgestrekt, werden gevonden. En nu volgden er weldra meer. Ze werden al spoedig, om wegloopen te voorkomen, in een kweekglas verzameld. En het duurde niet lang, of ik was genoodzaakt, nog een tweede glas in gebruik te nemen. Anjelieren moest ik koopen, om in het gebrek aan voedsel te voorzien. Maar ik had de voldoening, dat mijn kweek gelukte.

Nog enkele malen heb ik Dianthoecia albimacula op deze wijze gekweekt. Steeds is mij opgevallen, dat deze vlindersoort maar weinig last van sluipwespen heeft, hoewel ik de bloemen ook nog later in den zomer plukte, en de rupsen dus op het tijdstip van verzamelen al een zekere grootte hadden bereikt. Nooit zijn de meegebrachte bloemen toereikend geweest, om de rupsen te voeden. En waar de vruchten in de duinen tamelijk gauw rijpen en dus droog worden, houd ik het er stellig voor, dat heel wat rupsen daar den hongerdood sterven, of verdrogen.

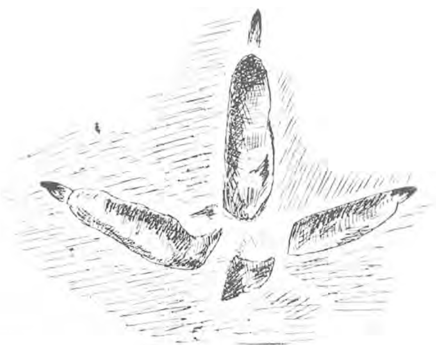
De opgave in het bovenbedoelde boek, dat de rupsen in Mei en Augustus te vinden zouden zijn, is tevens onjuist gebleken. Waar van andere Dianthoecia-soorten soms enkele poppen den eersten zomer uitkomen, de overige van hetzelfde kweeksel overwinteren en eerst den volgenden zomer den vlinder geven, overwinterden bij mij van de albimacula's steeds alle poppen, zonder uitzondering. Ja, twee of drie zijn zelfs een tweeden winter blijven overliggen, om eerst den derden zomer uit te komen, een verschijnsel, dat wel bij grootere vlinders, vooral bij Sphinxen en Bombyxsoorten, meermalen wordt waargenomen, maar, voor zoover mij bekend, nog niet bij zulke betrekkelijk kleine noctuïnen was opgemerkt.

Rotterdam. *(Wordt vervolgd).* J. G. ZÖLLNER.



„SPOREN."

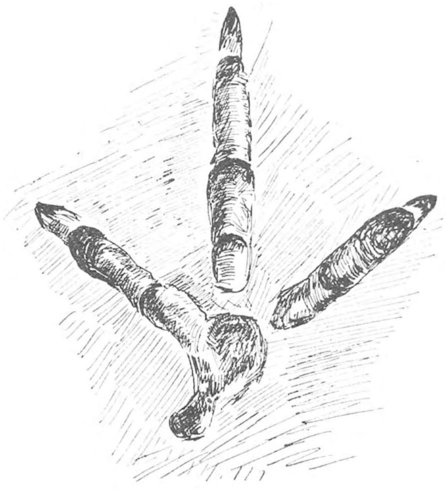
Het is Zondag! Als ik opsta schijnt de zon reeds door m'n raam en bericht me dus dat 't weer goed belooft te worden. Maar wat is dat? Heeft 't vannacht gesneeuwd? Alles is bedekt met een heerlijke, dikke laag sneeuw. Eindelijk, eindelijk zien we dus weer eens sneeuw in ons land. Kom, vlug naar buiten, nu een wandeltocht over de heide; wat zal dat heerlijk wezen. Laten we echter onze vetlaarzen en wandelstokken niet vergeten. Spoedig zijn we buiten. Mijn vriend natuurlijk met z'n onafscheidelijke pijp, een echte, duitsche jagerspijp, je weet wel, zoo'n lange met een gesneden kop en een dekseltje.



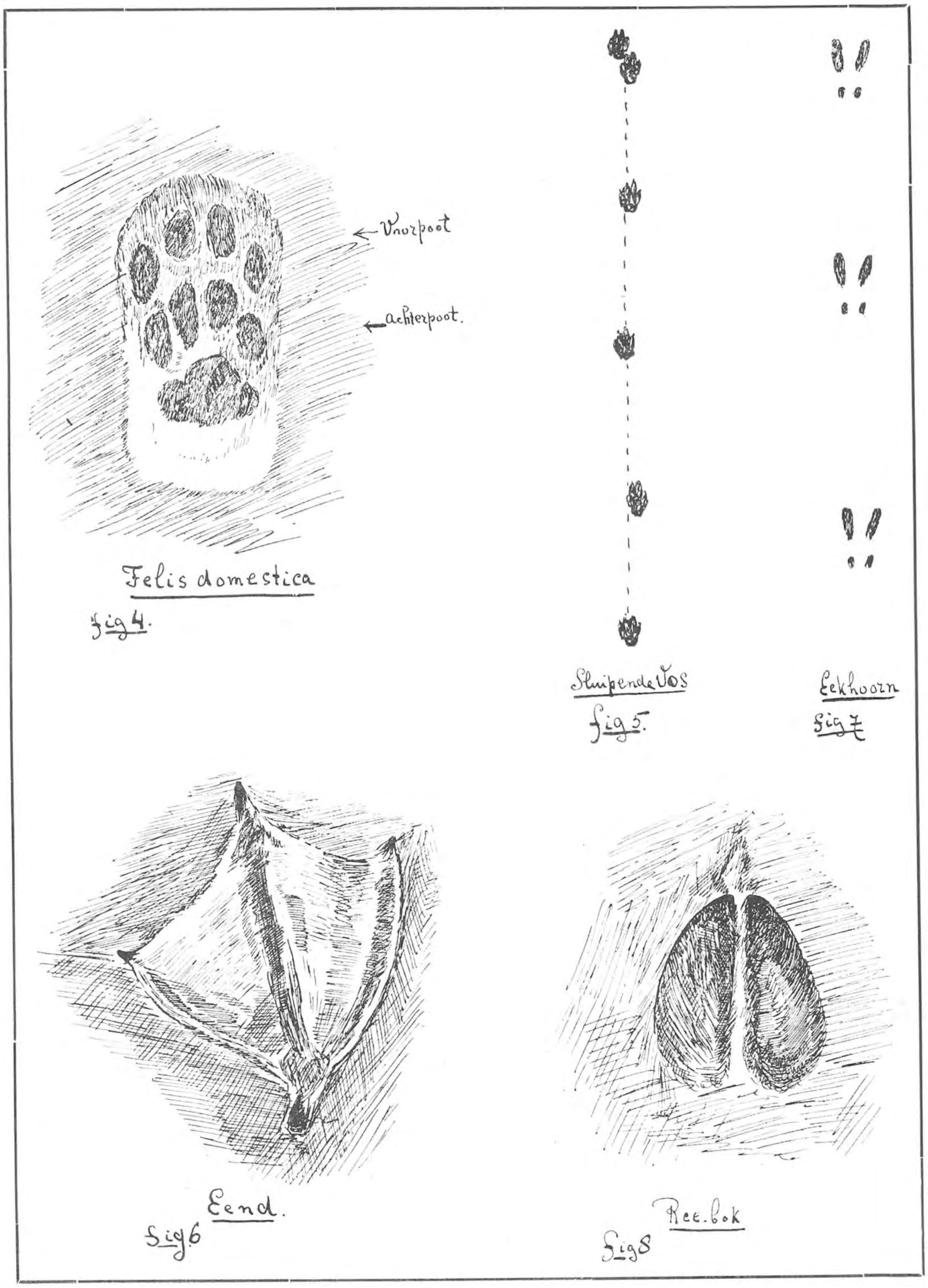
Korhoen
Fig. 1

Haas
Fig. 3.
a I b II

Prachtig. Nu, hij is er dan ook niet weinig trotsch op. Vooruit, de heide wacht ons. Wat kraakt de sneeuw gezellig onder de voeten. We praten weinig, maar merken des te meer alles rondom ons op. Spoedig hebben we 't dorp achter ons en begeven we ons in noordelijke richting. Er hangt nog een lichte nevel, maar deze zal spoedig optrekken als de zon meer kracht heeft. Wat is 't hier heerlijk stil. Alles lijkt nog in diepe rust te wezen. Spoedig echter bemerken we 't tegendeel. »Wat heeft hier geloopen?« We staan stil. Voor ons in de sneeuw een mooi, zuiver spoor. 't Is van een vogel (fig. 1). Uit 't spoor ziet men reeds dadelijk, dat 't een zwaar dier geweest is, stevig heeft de poot in de sneeuw gerust. Drie teenen met duidelijke afdruk van nagels en een kleinere achterteen. 't Is geen roofvogel, de kussentjes ontbreken. Laten we 't volgen. 't Spoor loopt naar een kleine, witte verhooging in de heide. We naderen behoedzaam, maar toch niet stil genoeg. Pr.... En een korhoen vliegt op uit de witte verhooging. Deze heeft dus 't spoor gemaakt. Ziet, daar gaat zij; nu is ze aan ons oog onttrokken. Kom, laten we verder gaan. Er zal wel meer te ontdekken zijn vanmorgen. We komen nu aan een smal paadje, dat dwars door 't hakhout voert. 't Is als of kinderen hier krijgertje hebben gespeeld. Overal sporen; een net van sporen. 't Zijn de konijnen. Wat moet 't hier reeds levendig geweest zijn in de vroegte, of zouden ze misschien nachtmanoeuvres hebben gehouden? Een eindje verder stoten we een fazant op. Een prachtig gezicht tegen de heldere hemel. Dichtbij zien we 't spoor; 't lijkt veel op dat van onze kippen, maar 't is zwaarder (fig. 2). 't Schijnt hier te wemelen van konijnen, maar wellicht heeft één diertje al die sporen gemaakt. »Maar dit is toch niet van een konijn?« Neen, 't is 't spoor van het haas. Veel forscher. Heer Lampe schijnt nogal op z'n gemak geweest te zijn; 't is 't spoor van een huppelende haas (fig. 3*a*). Als 't van een vluchtig haas was moesten de indrukken veel verder van elkaar staan (fig. 3*b*). Kom, laten we verder gaan. »Wat is dat?« Een vos; zou die daar geloopen hebben? Welneen, dat is 't spoor van onze »Felis domestica« of kat (fig. 4). Ze schijnt reeds vroeg op jacht te zijn geweest. Zie, je kan duidelijk zien, dat ze met de achterpoot bijna 't spoor van de voorpoot bedekt. Een vossespoor



Fazant
Fig. 2


Voorpoot
achterpoot.
Felis domestica
fig 4.
Sluipende Vos
fig 5.
Eekhoorn
fig 7
Eend.
fig 6
Ree.bok
fig 8

is heel anders (fig. 5). Een sluipende vos zet de pooten bijna recht op een lijn. De afdruk afzonderlijk heeft veel weg van die van een hond. Nu komen we weer op de heide. Laten we even bij de plassen gaan kijken. Misschien zien we nog wel eenden of waterhoentjes. Maar neen, geen vogel is te zien. Wel zijn ze er geweest. Zie maar, duidelijke sporen van een zwempoot, zeker een eend (fig. 6). Nu naar 't bosch. We trekken verder; 't loopt zwaar. De heide is hier zeer hoog en daardoor zakken we diep weg in de sneeuw. Ziedaar 't bosch. Wat een prachtige aanblik. Die dennen met hun zwaar beladen takken. Nu en dan valt een pak sneeuw naar beneden en de neergebogen tak heft zich langzaam op, blijde van z'n zware last ontheven te zijn. Ook hier hebben ze reeds in de vroegte gespookt. Voor ons uit loopt een klein spoor; 't gaat naar een zware den toe, en eindigt daar eensklaps. 't Is 't spoor van een eekhoorntje (fig. 7). Wat is 't hier stil. We vernemen slechts 't krakend geluid van onze voetstappen. In de verte de schelle gil van een trein. Een haas springt voor ons op. Wees maar niet bang, de jachttijd is voorbij. Wie komen daar in de verte aan? Twee donkere figuren naderen ons. 't Zijn twee broodjagers. Nu de sneeuw zoo mooi de sporen aanwijst zullen ze er gebruik van maken om eenige konijnen te vangen. 't Is geen gemakkelijk werkje. Men tracht 't spoor zoolang te volgen tot men 't konijn in z'n leger ziet zitten en dan »knuppelt« men 't arme dier. Laten we ze maar niet storen en onze tocht vervolgen. »Wat is dat? Zijn hier reeën?« »Ja, zoo nu en dan een enkel. Maar, hoe zie je dat? »Wel, kijk dan, hier heeft een ree geloopen (fig. 8) en als ik me niet vergis een reebok.« M'n vriend kijkt erg ongeloovig, maar ik vertel hem 't volgende: In Duitschland waar zoo veel aan jacht gedaan wordt moet ieder, door 't rijk aangesteld jager, kunnen »spoorlezen«. Uit 't spoor moeten ze zien of 't een »bok« of »hinde«, een »schmaltier« of een »kapitalbok« is. Ze kunnen er uit opmaken of 't ziek is, of 't kreupel is en nog veel meer. Ook moeten ze uit 't spoor van het wilde varken kunnen lezen of 't een »keiler« (beer) of een »bache« (zeug) is geweest en hoe oud. Natuurlijk krijgt men deze kennis pas na jarenlange oefening. »Maar, hier heeft toch een ree geloopen. Laten we 't spoor volgen, misschien zien we het nog. Ja waarlijk, daar staat hij. Maar ook hij heeft ons opgemerkt en.... weg is hij. De sneeuwklontjes vliegen in de lucht; nu kunnen we mooi 't spoor zien van een vluchtig ree. Jammer dat er hier nog maar zoo weinig zijn. Maar kom, er is hier nog moois genoeg te zien. In de verte slaat 't twaalf uur. Helder komen de slagen naar ons toe over de ijle lucht. Al zoo laat! Vooruit naar huis. Wat jammer dat we onze camera niet bij ons hadden. Het ree stond er zoo mooi.

Voorbij is weer deze heerlijke Zondagochtend te midden der levende natuur. Laten we hopen, dat er nog velen zullen volgen.

Laren (N.-H.). A. C. T. N.

VOGELBESCHERMING AAN DEN BRANDARIS.

IN *Le Gerfaut*, revue de la Société Ornithologique du Centre de la Belgique, lees ik, dat in den nacht van 13 op 14 November tegen den vuurtoren van Gotteville bij Cherbourg 200 stuks wild, waaronder 150 snippen zijn doodgevlogen. Op één morgen vond een lichtwachter daar 1500 gesneuvelde vogels en in vier nachten vingen zij daar in opzettelijk daartoe geplaatste netten niet minder dan 5914 stuks. Nu herinner ik mij heel goed, dat ik in den loop van dezen winter aan de Direction des Phares inlichtingen heb verschaft omtrent het werk dat door onze regeering aan den Brandaris wordt verricht tot bescherming der vogels, maar die schijnen nog niet te hebben gebaat.

Maar nu neem ik het Brandaris-rapport over 1911 ter hand en daar lees ik in, dat in den nacht van 13 op 14 October (dus juist een maand vroeger) bij Oostelijken wind, matige koelte, verstopte lucht, af en toe regen een vlucht vrn ontelbare spreeuwen, leeuweriken en lijsters door het licht van den Brandaris werd aangetrokken. Van al die honderdduizenden kwamen er op den toren slechts 7 om het leven. Aan den voet van den toren werden er 12 gevonden. Dit prachtig resultaat is te danken aan de aanwezigheid van rekken met rustplaatsen tegen den toren, op het plat en op de kap van het licht. Dien nacht waren vaak *alle* rustplaatsen bezet, dat wil zeggen, dat er dan *tienduizend vogels* zaten te bekomen van de noodlottige betoovering, die dat krachtige, draaiende licht nog altijd op hen uitoefent.

Dit was de drukste nacht van 't heele seizoen. Het was begonnen met een groote vlucht van sterns, meeuwen en wulpen in den nacht van 2 op 3 Augustus en toen had één Groote zeezwaluw het leven er bij ingeschten. Van 13 op 14 November hebben er 600 vogels gerust en is er maar één snipje gesneuveld. In de tweede helft van November was de soortenrijkdom het grootst; toen waren er onder de doodgevonden vogels zelfs een paar eidereenden en een uil.

Wij kunnen trotsch zijn op wat daar op de Brandaris gebeurt. Ieder jaar komen wij een belangrijke schrede verder. De inspecteur van het loodswezen, de opzichter-machinist van de kustverlichting, de manschap van de Brandaris, ze hebben allemaal evenveel schik in 't werk en onverdroten en met veel toewijding worden onophoudelijk verbeteringen aangebracht. Zeer nauwkeurig wordt gelet op 't gedrag der vogels en wanneer de een of andere tegenzin of voorkeur aan den dag leggen, dan wordt daar dadelijk rekening mee gehouden. Zoo hebben ze onder andere bereikt, dat de steile rekken gaandeweg vervangen worden door vlakke rekken en dat ze in plaats van ijzeren, houten zitspijltjes krijgen.

In 't buitenland trekt dit werk zeer de aandacht. Behalve de Direction des Phares vroegen ook de besturen van verschillende Duitsche vereenigingen voor vogelbescherming om inlichtingen alsmede de Pruisische en Mecklenburgsche regeeringen. Zelfs kwamen Dr. Rörig en de heer Hennicke eenige dagen op Terschelling doorbrengen om alles nauwkeurig te bestudeeren. Ongetwijfeld zullen we binnenkort nu ook wel hooren van voorzorgsmaatregelen aan de toren langs de Oostzee en de Duitsche Noordzee.

Ook wordt de wetenschap niet vergeten. Het Journaal van de Brandaris wordt hoe langer hoe uitgebreider, daar niet alleen aanteekening wordt gehouden van de omgekomen of van de rustende vogels, maar ook van alle vogels, die binnen de gezichtskring van den toren kunnen worden waargenomen. Dat kan allemaal gebeuren doordat, zooals de inspecteur het uitdrukt, de lichtwachters het hun opgedragene »met animo« doen. Zoo iets doet je goed, als je 't leest.

Onze Brandaris wordt zoodoende langzamerhand en heel natuurlijk een station voor vogelkundige waarnemingen, juist als Helgoland in Gätke's tijd. En hij verdient het, want Terschelling is tegenwoordig belangrijker dan Helgoland.

JAC. P. TH.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Meeuwen. — Dezer dagen las ik in Martinet, *Katechismus der Natuur*, dat de meeuwen in den winter landwaarts trekken, en zich ophouden aan poelen en rivieren, in open ijswakken. Hij gewaagt echter met geen enkel woord over hun verschijnen in de steden. Mij dunkt, als zij in dien tijd (± 1770) in de steden waren gekomen, was hem dat niet ontgaan, en had hij het zeker vermeld. Waaruit wij veilig kunnen besluiten, dat zij toen nog niet in de steden kwamen. Ook vernam ik gaarne iets over een m.i. zonderling geval, 't geen hij beschrijft. Hij vertelt n.l. op blz. 433 dl. IV van lindeboomen bij Woestduin, die men omgekeerd heeft, zoodat de wortels, takken met bladeren zijn geworden en de takken wortels. Moeten wij dit als een van de »dichterlijke vrijheden« beschouwen van Martinet? Ik reed juist de vorige week met den trein langs Woestduin en zag een rij zonderling gevormde boomen staan, maar kon niet onderscheiden of dat linden waren. Het komt mij trouwens ongelooflijk voor, daar dat toch met alle natuurwetten zou strijden en ik nooit iets dergelijks gehoord heb.

Amsterdam. H. J. SLEGTENHORST.

Geelgarsteltjes. — In IJmuiden eenige dagen vertoevende, voer ik op een tamelijk stillen dag met een zandhopper zee in. Tusschen de koppen der beide pieren gekomen werden we plotseling bezocht door een groengeel vogeltje, ter grootte van een sijsje. Ook de kleur was ongeveer dezelfde, alleen 't snaveltje was scherp puntig. Eerst dacht ik, dat het diertje vermoeid zijnde, een rustplaats zocht, doch dit was geenszins 't geval. Onophoudelijk maakte 't vogeltje jacht op de tallooze kleine vliegjes waarmee 't dek als bezaaid lag, zich niet 't minst aan 't scheepsvolk storend. Wel ontweek 't hen, als ze er naar pakten, doch verloor geen oogenblik zijn brutalen ijver. 't Zette zich neer vlak naast de hand van een dekknecht, die over een stoomlier hangend stond te praten en bleef dóórpraten zonder 't diertje te verontrusten. Ook zette 't zich op den stuurstoel vlak naast mij neder, steeds ijverig de vliegjes wegpikkend, precies als een vliegenvangertje. 't Maakte de reis naar de brulboei heen en terug mede, tot wij nog ongeveer een duizend meter van de pierkoppen af zijnde een uitgaanden botter passeerden, waar onze bezoeker overvloog, om direct zijn jacht daar voort te zetten.

De kapitein vertelde me, dat ze 't een geelgarsteltje noemden. Dit is waarschijnlijk een zeer plaatselijke naam. Indien u hieruit op kunt maken welk vogeltje het is geweest, zoudt u mij er zeer veel genoegen mee doen. ('t Was wel een fitisje. T.)

Tevens wil ik u nog even melden, dat ik, vernomen hebbende, dat 't als een bijzonderheid gold, nestelende boomklevers in een stadstuin te hebben, een echtpaar boomklevers in een nestkastje ± 12 meter achter het huis in den tuin gedurende 't voorjaar en begin zomer heb gehad. Ze hadden 7 jongen, waarvan één bij 't uitvliegen dood bleek te zijn. De ouders en gebroed bleven nog twee à drie weken rondzwerven door mijn en omliggende tuinen, waarna ze verdwenen zijn, zonder dat ik ze weer heb gezien.

Wageningen. J. E. BEGRAM V. EETEN.

Zwammen. — Mevrouw V. K-M. te Delft stuurt zwammetjes, die gegroeid zijn aan een glad, wit gestucadoord plafond, dus, zóó op de kalk, van haar serre.

Die zwammetjes = psatyrella disseminata geheeten, behooren, ofschoon ze ook op de aarde groeiende gevonden worden, tot de huisbewonende zwammen en wel, tot de niet schadelijke soorten daarvan. Onder de kalklaag bevindt zich het hout, waar de zwammetjes waarschijnlijk reeds in aanleg aanwezig waren, toen het dunne kalklaagje erover heen werd gestreken. De kalk heeft den groei eerder bevorderd dan tegengehouden.

Regenworm en duizendpoot. — Bij 't omspitten van mijn tuin was van allerlei gedierte aan 't zonlicht gekomen. Tusschen de aardkluiten kroop o.a. een regenworm van een vingerlang, die poogde weer in den grond te komen. Opeens wordt hij aangegrepen door een duizendpoot, een plat, bruin dier met ± 20 paar pooten. De worm kronkelde zich, waarna de duizendpoot losliet en zenuwachtig rond bleef loopen, telkens de worm als 't ware beloerende. Na eenige minuten greep hij den worm weer met zijn kaken en herhaalde weer het spelletje. Steeds bleef de duizendpoot in de nabijheid, totdat de regenworm bijna verdween. Toen greep hij hem voor 't laatst beet en zag ik het achterlijf van den worm heftig kronkelen. Opeens verdween de duizendpoot onder het lichaam van den worm in het gat dat deze gemaakt had. Eenige oogenblikken later was ook het achtereind van den worm in den grond verdwenen.

Haarlem. J. C. RIJK.

Adders. — De zoo lange jaren bestaande twijfel van 't voorkomen van adders in Baarn is in 1908 opgeheven, zooals blijkt uit de mededeelingen van Dr. Muysken in dit tijdschrift Oct. 1908, pag. 140, en van Willy v. Laar, in 't nummer van Juni 1908, pag. 60. Voor twijfelaars is 't bericht van Dr. Muysken m.i. afdoende. Gaarne zal Dr. Muysken aan belangstellenden zijn exemplaar toonen.

Baarn. D. BIERHAALDER.

Oók 'n „Stink"zwam! Toen ik Donderdag 30 Nov. naar levermossen zocht bij »de Sprong«, een mooi, met beekjes doorsneden en met hooge boomen begroeid dal bij Venlo, werd ik, (horribile dictu!) aangelokt door een reuk naar rottende urine, zóó intensief, dat ik onmiddellijk begreep, daar in 't bosch niet 't echte artikel te zullen aantreffen.

De bron van dat odeurtje was 'n zwam en nogal een héél fatsoenlijke en eetbare, n.l. *Polyporus frondosus*. De plant was in haar laatste dagen en grootendeels al verrot. Maar 't was me toch niet bekend, dat deze eetbare soort, waarvan Michael zoo'n mooie afbeelding geeft, (Führer II, Nr. 35) zoo náár rieken kon. »Er ist ein sehr wohlschmeckender Pilz«, zegt Michael. Maar oude exemplaren zijn niet welriekend! GARJAENNE.

Rhizomorphen.— Een paar kolossale wilde kerseboomen, die daar aan »de Sprong« groeien, zijn over $2^1/_2$ à 3 M. van den grond af, hun schors kwijt. Daarboven groeien heele troepen hoeden van de een of andere Pleurotus-soort, maar ik kon er geen machtig worden, om te determineeren, ze zaten te hoog. 't Kale ondereind van den stam was letterlijk overtrokken door sterk vertakte, geheel platte rhizomorphen. Weet iemand misschien, of er een Pleurotus-soort is, die zulke uitgebreide rhizomorphen maakt? Of ze zijn misschien van Armillaria mellea en dan heeft Pleurotus er geen schuld aan. GARJEANNE.

Vergiftige grassen, — Heden komt mij een stukje in handen uit *D. L. N.* over Lolium temulentum waarin staat dat dit het »eenige vergiftige« gras zou zijn. Dit is onjuist: er zijn er verschillende vooral sterk blauwzuurhoudende (bijv. Sorghum en Stipa, de slaapgrassen). Greshoff noemt in zijn Vischvergiften I en II een vrij groot aantal en in het 3e deel staan er nog meer.

Haarlem. Dr. J. DEKKER.

Een Doovenetel door een slakkenhuis heengegroeid. — Het verwonderde mij in Januari nog (of liever: àl) de paarse doovenetel te vinden, maar mijn verwondering steeg ten top toen ik aan de wortel een slakkenhuis ontdekte. De plant is er totaal doorheen gegroeid. Wat dunkt u van dit verschijnsel? Zou het kunnen, dat de wortel een vocht, b. v. koolzuur, heeft afgescheiden waardoor een deel van de kalklaag is opgelost en alzoo plaats gemaakt heeft voor den wortel? (Ongetwijfeld. H.)

Rotterdam. A. H. S. STEMERDING.

Aan Dr. Schamhardt te Zetten over:

Adders. — Dat u geen adders in 't Gooi aantrof, kan ik me best begrijpen. Ik heb zes jaar rondgezworven in bosch en hei van een streek (Avereest) waar veel adders voorkwamen en... heb er nooit een aangetroffen. Maar de gele ring om den nek van ringslangen beslist hier over alles, nietwaar? Welnu, letten we daarop. A. JOMAN.

Aan den heer L. Arioni te Amsterdam over:

Kanariefokkerij. — Daarvan heb ik weinig of geen verstand, maar toch schijnt me interessant genoeg het volgende: M'n schoonouders hadden een kanarievogeltje gekocht, zooals verzekerd was een man. 't Diertje deed echter niets dan even piepen, kortom 't zong als een musch. Wanneer ik thuis kwam, mocht ik m'n schoonmoeder nogal eens graag plagen met haar mooi zingenden kanarievogel. Ik raadde haar 't ding weg te doen, maar ze scheen er niet toe te bewegen. Zoo bleef het wel 6 of 7 jaar. Toen ik verleden jaar kwam, had moeder een schoon zingenden kanarie en toen ik vroeg of ze eindelijk den eersten »fraaien zanger« had verruild, zei ze: »Neen man, dat is nog dezelfde. Die is begonnen te zingen, toen ik op raad van een vriend.... sigarenasch in de kooi gooide!« Zegt het voort! A. JOMAN.

GEVRAAGD.

Wie kan ondergeteekende helpen aan No. 61 van *Natura* (verschenen 19 Maart 1909). Adres: Jan Feitsema, Grijpskerk.

AANGEBODEN:

De Levende Natuur, jaargang 13 en 14, in stempelband gebonden, in zeer goeden staat, per stuk *f* 2. Vracht voor koopers. Adres: D. C. v. d. Poel, Julianalaan 145 A, Velp (G.).

15 Maart 1912. Aflevering 22.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

EEN PAAR BEKENDE ZEESCHELPEN EN HUNNE ONMIDDELLIJKE VOOROUDERS.

VAN de meeste der thans aan onze kusten levende weekdieren is een meer of minder volledige phylogenetische stamboom op te stellen, al kunnen we daarbij een behoorlijke dosis „hypothese" niet missen. Het is misschien wel aardig, in *D. L. N.* eens van een paar van onze gewone zeeschelpen na te gaan, uit welke vormen ze zich tot hunne tegenwoordige gedaante ontwikkeld hebben. Laten we eens probeeren, hoever we het daarin voor eenige soorten kunnen brengen, vóórdat we op een nog niet aan te vullen hiaat in de reeks stuiten.

Het eenige, dat ons van de weekdieren uit de vroegere ontwikkelingsperioden der aarde is overgebleven, is de schelp, die door het dier zelf gevormd werd; de rest is totaal verdwenen. Eigenlijk weten we dus niets positiefs van den bouw van het lichaam en de heele organisatie van het dier en het is dan ook alleen maar bij analogie, dat we aannemen, dat de fossiele weekdieren ongeveer op dezelfde wijze gebouwd waren als hunne verwante nakomelingen uit den tegenwoordigen tijd. De geheele wetenschap, die zich met de studie der fossiele

schelpen bezig houdt, berust dus op het aanvaarden van de niet te bewijzen grondwaarheid, dat dezelfde schelp ook door hetzelfde dier moet gevormd zijn en dat de naam, waarmede we het levende dier aanduiden, ook mag gebruikt worden voor het onbekende dier, waarvan de schelp met die van het levende dier een zeer groote gelijkenis vertoont. Met dit uitgangspunt zullen we ons dan ook maar accoord verklaren.

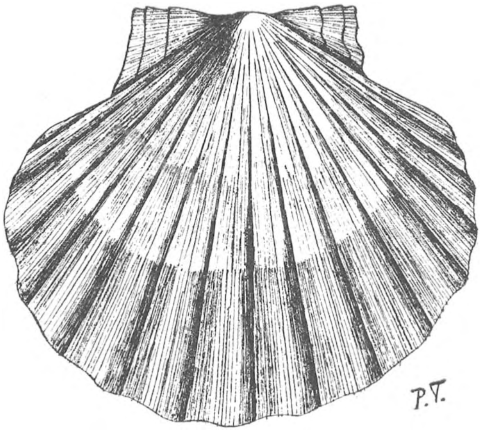


Fig. 1. Pecten maximus Linn, rechterschaal (buitenzijde).

De schelpen van het dier, dat Linné in 1767 *Ostrea maxima* noemde en dat we thans als *Pecten maximus* Linn. onderscheiden, zijn vrij algemeen bekend vooral omdat de holle onderkleppen wel gebezigd worden als vleeschschaaltjes en dus in vele keukens aan te treffen zijn. Wie ze niet kent, kan ze dus gaan opzoeken in een winkel van huishoudelijke artikelen. Ik sprak van „onderklep", hetgeen aanleiding tot misverstand zou kunnen geven, daar bij de tweekleppige weekdieren de beide schalen immers zoodanig ten opzichte van het lichaam liggen, dat we van rechter- en linkerschaal moeten spreken. Als we nu echter maar in 't oog houden, dat de woorden onder- en bovenklep niet de beteekenis hebben van buik- en rugklep, dan kunnen we in dit geval deze woorden wel geschikt gebruiken, omdat deze dieren op hunne rechterzijde liggende leven, ingegraven in het zand van den zeebodem; de rechterschaal is dus de onderschaal, de linkerschaal is de bovenschaal. Deze laatste heeft den vorm van een plat deksel, passend op de holle onderschaal.

De geslachtsnaam *Pecten* beteekent „kam", en de Franschen en Belgen noemen de Pecten-soorten dan ook „peignes"; Herklots gebruikte den naam „kamschelp" echter voor een heel ander dier (*Pectunculus glycimeris L.*) en noemde de Pectens „mantelschelpen". Onze Pecten maximus is dan natuurlijk de „groote mantelschelp".

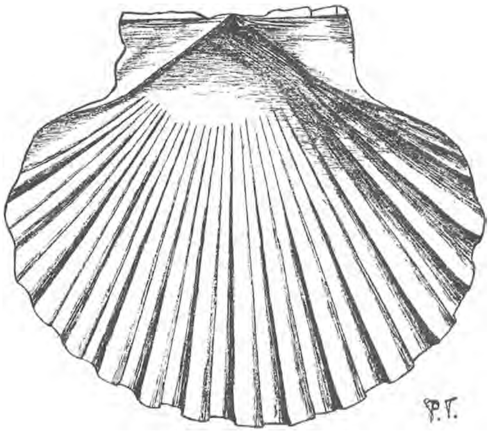


Fig. 2. Pecten maximus Linn, rechterschaal (binnenzijde).

Aan de Nederlandsche kust is deze schelp tamelijk zeldzaam, doch aan de kusten van Zuid-Noorwegen en Groot-Brittannië, aan de Fransche en Spaanschekusten daarentegen plaatselijk vrij talrijk.

De afbeeldingen kunnen eenig denkbeeld geven hoe de schelp er thans uit

ziet. Fig. 1 stelt de rechter- of onderschaal van de tegenwoordige Pecten maximus voor en wel de buitenzijde, fig. 2 de binnenzijde van dezelfde schaal [1]). Van den top naar den onderrand loopen zoogenaamde ribben, die op de buitenzijde tamelijk vlak en volstrekt niet hoekig zijn; de verhoogde rib en de lagere tusschenruimte gaan zonder scherpen kant in elkaar over. De tusschenruimten op de buitenzijde komen overeen met de ribben op de binnenzijde, die wel hoekig zijn. Ribben en tusschenruimten zijn zoowel op de buiten- als op de binnenzijde nagenoeg even breed; de laatste zijn geheel glad, terwijl de buitenzijde een radiale streping of liever secundaire ribbeling vertoont, die op het buitenste (jongste) gedeelte der schelp heel duidelijk is, daarboven flauwer wordt, om bij den top geheel te verdwijnen. Hetgeen overigens aan de schelp op te merken valt, zullen we maar laten rusten, omdat het voor ons doel thans geen belang heeft.

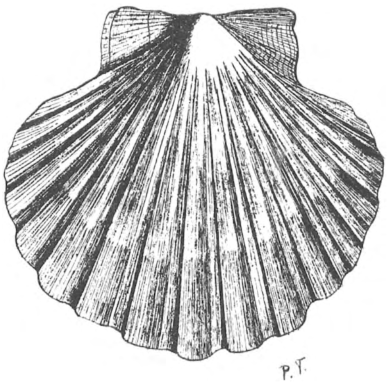


Fig. 3. Pecten complanatus Sow. rechterschaal (buitenzijde).

De linker- of bovenschaal is plat; de ribben zijn op de binnenzijde glad en hoekig, op de buitenzijde eveneens hoekig en zeer plat, de secundaire ribbeling is hier zeer flauw en nauwelijks herkenbaar, doch wordt gesneden door een stelsel van fijne concentrische, zeer dicht bijeen liggende streepjes.

Terwijl deze soort nu weer de West-Europeesche kusten (noordelijk ongeveer tot Christiansund in Noorwegen) bewoont, schijnt ze zich in den diluvialen tijd verder zuidelijk te hebben teruggetrokken, omdat het haar vermoedelijk op onze breedte te koud was geworden; in de diluviale schelpenfauna van West-Europa is ze althans niet vertegenwoordigd. Gaan we echter nog iets verder terug, tot de latere gedeelten van de pliocene periode, dan treedt Pecten maximus weer in de toenmalige Noordzee op onder een eenigszins afwijkenden vorm, die door James Sowerby in 1828 als *Pecten complanatus* werd beschreven en nu als een variëteit *complanatus* van *Pecten maximus* wordt beschouwd. Fig. 3 stelt de buitenzijde van de rechterschaal van dezen vorm voor. De ribben zijn nog platter en minder geprononceerd dan in den recenten vorm, doch veel breeder dan de tusschenruimten; het aantal ribben en de secundaire

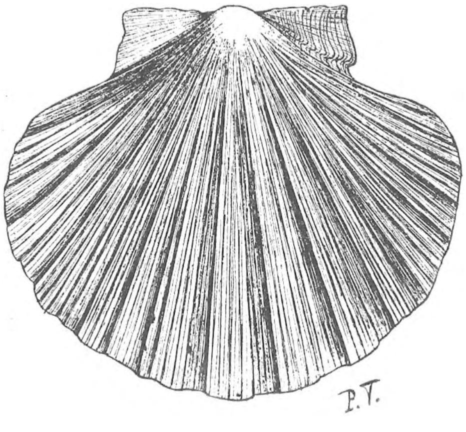


Fig. 4. Pecten grandis Sow., rechterschaal (buitenzijde).

[1]) Alle afbeeldingen zijn op halve natuurlijke grootte.

ribbeling zijn nog dezelfde. In het oudere gedeelte van de pliocene periode leefde in de Noordzee het der, waarvan fig. 4. weer de buitenzijde van de rechterschaal voorstelt. Deze schelp werd in 1828 door Sowerby *Pecten grandis* genoemd en wijkt al verder van onze tegenwoordige Pecten maximus af, hoewel toch nog niet voldoende om niet als een variëteit *grandis* te kunnen worden opgevat. Nu het axioma van de onveranderlijkheid van de soort, waarvan Sowerby uitging, als onjuist is erkend, kunnen we in dat opzicht ook wel wat ruimer denken. De ribben zijn iets minder plat dan in de variëteit complanatus en veel sterker secundair geribd, tot aan den top toe. Deze ribbeling is zóó sterk, dat elke rib en elke tusschenruimte zelf weer uit een aantal smalle ribben bestaat. Het aantal ribben is niet zoo standvastig en ook de onderlinge afstand tusschen twee ribben niet zoo regelmatig als in de jongere vormen; daardoor moet ook de breedte der ribben veranderlijk zijn, zoodat men tussschen twee ribben van normale breedte nu en dan een smalle rib ziet verschijnen.

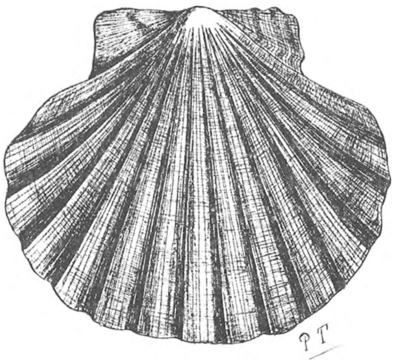


Fig. 5. *a.* Pecten Westendorpii Nyst, rechterschaal (buitenzijde)

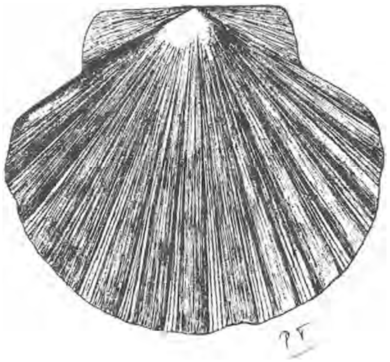


Fig. 5. *b.* Pecten Westendorpii Nyst, linkerschaal (buitenzijde).

Het geheel maakt nog niet dien indruk van volkomen regelmatigheid, en het is geen wonder, dat de nauwe verwantschap van *Pecten maximus* en *Pecten grandis* wel eens betwijfeld is. De vondst van exemplaren die overgangen tusschen *grandis* en *complanatus* vormen, stelt die verwantschap echter buiten twijfel.

Uit het oudste gedeelte der plioceenperiode kennen we in het Noordzeebekken een schelp, die op haar beurt weer een duidelijke voorlooper van Pecten grandis voorstelt, namelijk *Pecten Westendorpii* P. H. Nyst 1868 (*Pecten Westendorpianus* Nyst 1839) (zie fig. 5). De rechterschaal is veel boller en regelmatiger geribd dan die van Pecten grandis, de ribben zijn steeds ongeveer driemaal zoo breed als de tusschenruimten en hun onderlinge afstand (dus de breedte der tusschenruimten) vertoont niet zulke plotselinge veranderingen. De secundaire ribbeling is nog minder geprononceerd en in de tusschenruimten slechts flauw aangeduid. De platte linker- of bovenschaal, die bij Pecten maximus en Pecten complanatus op de buitenzijde hoekige ribben draagt en bij Pecten

grandis afgerond-hoekige, heeft bij Pecten Westendorpii halfcirkelvormige ribben.

Als de voorganger van dezen laatsten vorm in het miocene Noordzeebekken kan *Pecten elegans* Andr. beschouwd worden, waarvan de secundaire ribben een rij holle opstaande schubjes dragen. Verder verliezen we het spoor; in de oudere gedeelten van het tertiaire tijdvak ontmoeten we wel allerlei Pecten-soorten die in sommige opzichten duidelijk aan Pecten maximus doen denken, doch die in andere eigenaardigheden weer veel meer aan andere recente vormen als: *Pecten opercularis*, *Pecten pusio*, *Pecten tigrinus*, *Pecten pes-lutrae* enz. herinneren zoodat de verwantschap twijfelachtig wordt.

Nijmegen. Dr. P. TESCH.

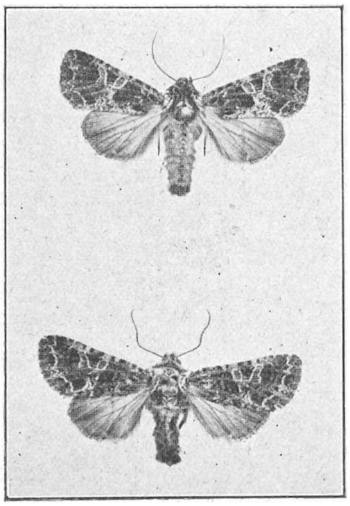
(*Wordt vervolgd*).

VLINDERS KWEEKEN UIT BLOEMEN.

(*Vervolg en slot van blz. 498*).

III.

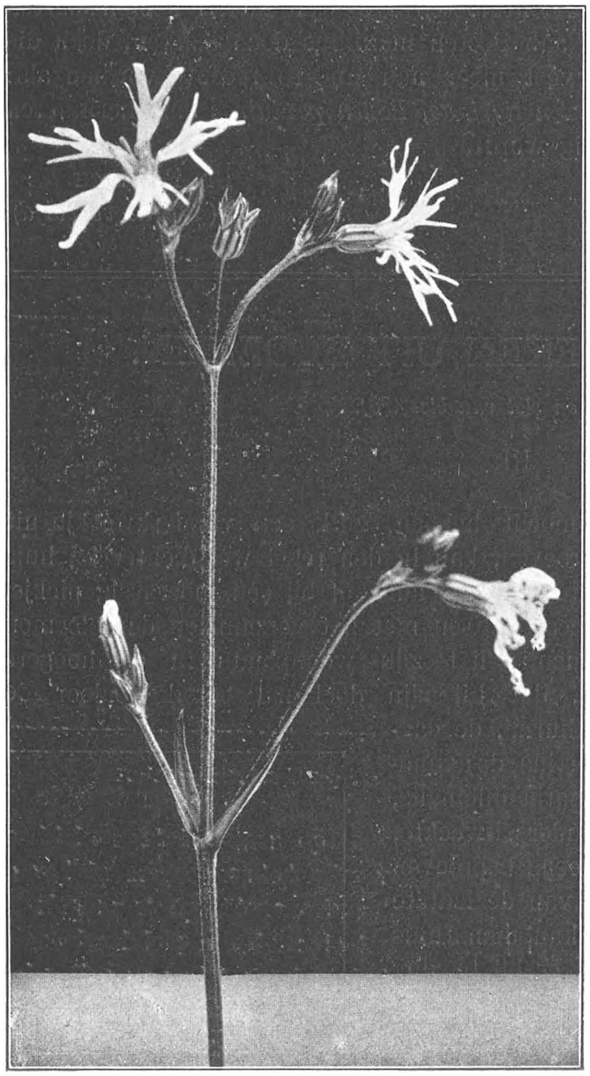
WIE er nu plezier in mocht hebben, zulk een vlinderkweekje uit bloemen eens te beproeven, kan in den regel wel dichter bij huis terecht. Woont hij in het lage land, of bij een moerassig plekje, dan zal hij allicht succes hebben met het verzamelen der bloemen van Lychnis flos Cuculi; ligt zijn woonplaats in de hoogere provinciën, dan is er alle kans, dat hij zijn doel zal bereiken door de bloemen te plukken van Lychnis diurna, de dagkoekoeksbloem; of van Lychnis vespertina, de avondkoekoeksbloem; of ook wel van Saponaria officinalis, het zeepkruid. Wie nog nooit vlinders kweekte, kan misschien het best zijn geluk eens beproeven met enkel wat halfrijpe zaadbollen van de laatste drie planten mede te nemen. Die kan men thuis op zijn gemak nakijken; en blijken er bij te zijn, die op zijde een gaatje vertoonen, dan kan men er zeker van zijn, dat men met de zaaddoozen ook rupsen heeft medegenomen, die in de meeste gevallen wel van Dianthoecia capsincola zullen zijn, een vlindertje, wel wat stiller van kleur is dan albimacula, maar even fijn van teekening, zooals uit de afbeelding hier kan blijken.



Dianthoecia capsincola.

Die al wat meer ervaring heeft in het kweeken, moet bepaald eens een mooi bouquetje

van Lychnis flos cuculi plukken, zoodra die planten vol in bloei staan. Ook in Augustus is het nog goed. Want de vlinder, die daaruit wel het meest gekweekt zal worden, is de fraai geteekende en gekleurde Dianthoecia cucubali, waarvan twee generatiën voorkomen: de eerste vliegt in Mei, de laatste in Augustus.



Lychnis flos cuculi.

Heeft men wat geduld en zorgt men er voor, dat de bloemstengels niet te dicht op elkaar en steeds in frisch water staan, zoodat geen schimmel optreedt, dan zal men verbaasd staan over het groote aantal der rupsen, dat langzamerhand uit deze bloemen te voorschijn komt. Uit een enkele bouquet kweekte ik er meer dan eens over de honderd. Bekijkt men de pasgeplukte bloemen wat nauwkeurig, dan kan men in de keel, of op de iets donkerder nerven van de smalle bloembladeren, meest dicht bij den nagel, vaak de vlindereieren zien zitten; steeds elk ei afzonderlijk.

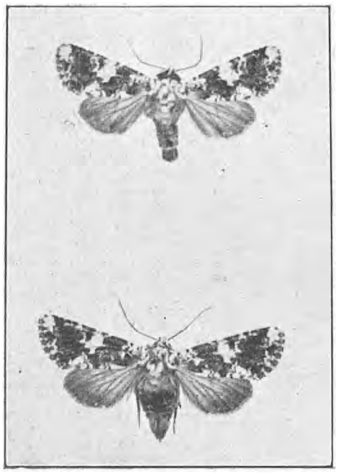
Sterk springt hier de kleursverandering der rups bij het groeien in het oog. De jonge rupsen toch zijn lichtgroen. Na een paar vervellingen worden ze voor aan het lichaam meest groengeel; welke kleur naar achteren in heldergeel, met schuine, bruinroode strepen in de zijden en kleine, zwartgeringde witte stippen versierd, overgaat; de kop wordt roodachtig met bruine strepen. Of die verandering van kleur ook verband houdt met de veranderingen in het voorkomen der voedselplant onder het uitbloeien? Ook bij de rupsen van albimacula valt een opmerkelijke kleursverandering waar te nemen.

Maar niet alleen de kleur der rups verandert, ook de vorm. De oudere rupsen zijn namelijk naar voren versmald, terwijl de jonge nog over het geheele lichaam nagenoeg dezelfde breedte bezitten.

Dianthoecia cucubalis met pophuid.

Evenals bij Silene nutans is hier de vrucht te klein, om lang de rups te kunnen herbergen. In de vrije natuur zullen deze rupsen dan overdag ook wel een schuilplaats zoeken op den vochtigen grond tusschen de bladeren der planten. Daarmede dienen we bij het kweeken van Cucubali rekening te houden. Zorgen we niet voor een eenigszins vochtige laag aarde of zand in het overigens luchtige, met gaas afgesloten glas of kistje, dan wordt het voedsel spoedig te droog en kan het voorkomen, dat de rupsen, vooral wanneer er veel bij elkaar gezet zijn, elkaar aanvallen, waardoor er na enkele dagen van het groote aantal dieren niet veel overblijven en soms het geheele kweeksel verloren gaat. Lastig van deze soort rupsen is ook nog, dat ze niet gemakkelijk andere Lychnis- of Silenebloemen en vruchten tot voedsel nemen.

De volwassen rupsen verpoppen gewoonlijk in een heel zwak spinsel in den grond. Maar een enkele pop blijft ook wel zonder spinsel op de aarde liggen. Dan valt de eigenaardige vorm met de verlengde zuigerscheede en de helder roodbruine kleur van de als met een dikke, glanzende vernislaag overdekte poppen sterk op. Dit voorkomen der poppen is eigen aan al de mij bekende Dianthoecia-soorten. Ook aan die van Dianthoecia nana, een vlinder, waarvan zwartgrijs en wit de hoofdkleuren zijn, en die eveneens soms uit de gewone koekoeksbloem gekweekt kan worden. De rupsen er van kunnen niet met die van Cucubali verward worden. Ze hebben namelijk den gewonen, nagenoeg overal even breeden lichaamsvorm en zijn donker grijsbruin van kleur Ze komen zeldzamer, en op de vindplaatsen in den regel ook in geringer aantal voor.



Dianthoecia nana. Boven: ♂, beneden ♀.

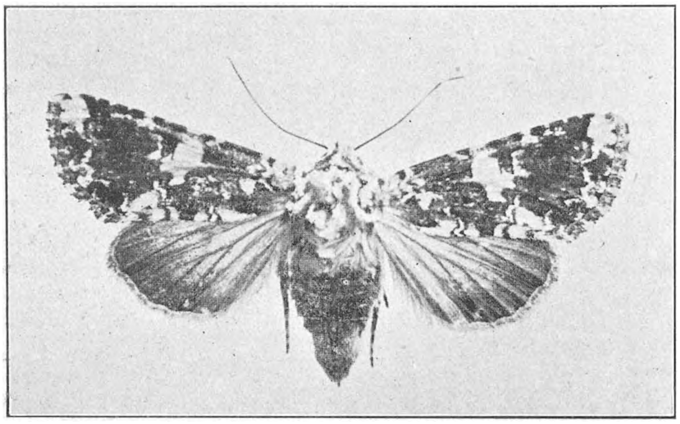
Die verlengde zuigerscheede wijst alreeds op een bijzondere ontwikkeling van den roltong. Hoe het bij de andere soorten met de lengte van dien zuiger staat, weet ik niet, maar bij een Dianthoecia albimacula heb ik ze eens gemeten. Ze bedroeg twee-en twintig m.M. Wel een behoorlijke lengte, die het den vlinder stellig mogelijk maakt, staande

voor de bloemen den honing op te zuigen, wat ik reeds op een vorige bladzijde aannam, hoewel ik het nooit heb waargenomen.

Op de hier bijgevoegde, sterk vergroote afbeelding van nana zijn, vooral op de glanzige achtervleugels, de afzonderlijke vleugelschubjes duidelijk te herkennen.

De bovengenoemde vlinders zijn niet de eenige soorten, die men zoo uit de opgegeven bloemen bekomen kan. Allerlei aangename verrassingen ondervindt stellig nog ieder, die deze wijze van kweeken eens beproeft. In de eerste plaats komen soms nog rupsen van andere vlindergeslachten of familiën op de bloemen, of op het zaad voor. Zoo kwam ik door Silene nutans en door Silene otites, het kleinste sileentje in ons land, in het bezit van Heliothis dipsaceus L., een vrij zeldzaam dier, dat men anders niet licht als volkomen insect zoo gaaf in handen krijgt.

Uit Silene diurna verkreeg ik nog verscheidene exemplaren van een zeldzaam spannertje, Larentia flavofasciata Thnbg. En ten laatste heeft men de kans, dat men Dianthoecia-soorten ontdekt, die slechts een enkele maal, of nog niet in ons land waren aangetroffen.



Sterk vergroote afbeelding van Dianthoecia nana.

Zoo had ik het geluk, in 1908 en '09, uit Silene inflata waarschijnlijk, — met zekerheid kan ik het niet zeggen, doordat ik eenige verschillende bouquetjes te dicht bij elkaar gezet had —, een klein aantal rupsen op te vangen van Dianthoecia Carpophaga, een vlinder, die wel in aangrenzende landen voorkomt, doch te onzent nog niet aangetroffen was.

Zoo moet op Silene otites Dianthoccia irregularis leven, die slechts tweemaal in ons land is gevonden: de laatste maal bij Haarlem in 1882. Tot heden heb ik dit dier nog niet mogen vinden. Een ander is misschien gelukkiger.

Ik mag niet eindigen, alvorens er nog even op te wijzen, dat er nog tal van andere bloemen zijn, waaruit men, op gemelde wijze handelende, vlinders kweeken kan. Ook met composieten, als bloemen van salade en van Crepis biennis, waarop respectievelijk de rupsen van Mamestra chrysozona en serene leven, en met vele andere, kan men succes hebben; vooral, wanneer men kleine spannertjes wil verzamelen of althans wil leeren kennen. Wie het eens wil probeeren, ik voorspel er hem veel genoegen van.

Rotterdam. J. G. Zöllner.

IETS OVER BLINDE VISSCHEN.

Ten Zuid-Oosten van de laagvlakte van Djocja verheft zich een steil randgebergte, dat de grens vormt van den Goenoeng Kidoel. Dit is een hoog-plateau, waarvan de zuidelijke helft gevormd wordt door den Goenoeng Sewoe. Deze, op geologisch gebied uiterst interessante streek, is een z.g. Karstgebied, dat is een oude zeebodem uit Koraalkalk opgebouwd, die zich door langzame rijzing boven den zeespiegel heeft verheven en die in den loop der tijden door het regenwater soms op de meest grillige wijze is uitgespoeld en vervormd. Eén van de merkwaardigheden van vele Karststreken is, dat de rivieren niet aan de oppervlakte van den bodem, maar onder den grond vloeien. Karst-formaties komen in andere streken der aarde veel voor (b.v. het beroemde Karstgebied in de Krain, Istrië en Dalmatië). Een formatie zooals in den Goenoeng Sewoe is tot nu toe echter alléén nog maar uit Yucatan (Amerika) bekend. De geheele streek bestaat n.l. uit duizenden regelmatige, koepelvormige heuvels (in Zuid-Afrika zou men ze kopjes noemen), de ééne naast den anderen, zoover als de gezichtseinder zich uitstrekt; vandaar de naam Goenoeng Sewoe, hetgeen beteekent: „Duizend Gebergte". Zooals in alle andere Karstgebieden, vindt men ook hier talrijke druipsteengrotten, trechtervormige inzinkingen en onderaardsche rivieren, waarlangs het regenwater zich een uitweg baant; deze rivieren treden eerst aan de zeekust weder uit de rotsen te voorschijn. Het is bekend genoeg, dat in andere streken der aarde in onderaardsche rivieren en grotten veelal dieren voorkomen, die zich in den loop der eeuwen aan 't leven in het donker hebben aangepast, en waarvan de meesten het gezichtsorgaan door geleidelijken achteruitgang verloren hebben. Onder deze dieren vindt men visschen, schaaldieren, kevers, vliegen en andere insecten; de meest bekende onder deze grottendieren is de „Olm", een soort van blinde salamander, die in de grotten van Dalmatië en Krain leeft.

Met het doel, de nog zeer weinig bekende grotten en onderaardsche rivieren van het Goenoeng Sewoe-gebied alsmede hunne fauna te onderzoeken, hield ik mij gedurende een tiental dagen in de afdeeling Goenoeng Kidoel op; menige druipsteengrot, te voren nog nooit door een Europeaan betreden, werd door mij onderzocht. Ik vond echter weinig of geen dieren in de verschillende grotten, en na talrijke tochten was mijn eenige buit, een groote garnalensoort en een „Phrinus", een in grotten levend dier, dat tusschen spin en schorpioen in staat, en voorzien is van verbazend lange pooten en eigenaardige grijpscharen. Ik stond reeds op het punt naar Djocja terug te keeren, toen ik van een Javaansch politiebeambte vernam, dat in een van de meest afgelegen onderdistrikten van Goenoeng Kidoel zich een onderaardsch hol bevond, waarin blinde visschen voorkwamen. Daar toen echter juist de regenmoesson heerschte en de onderaardsche rivieren veel water bevatten, viel het zeer te betwijfelen of de inlanders het zouden wagen, in het hol af te dalen. Dit geschiedde gewoonlijk

eerst in den drogen tijd, als in Augustus alle plassen en beekjes in die streek opdrogen en men voor de watervoorziening geheel op dien ondergrondschen voorraad is aangewezen. Men verhaalde mij, dat het hol eene diepte van 50 M. had, en dat de hooge waterstand den toegang tot de grot belette. Door de welwillende tusschenkomst echter van den Assistent-Resident (één van de drie Europeanen, die toen in het geheele uitgestrekte gebied van Goenoeng Kidoel woonden), werd nog dienzelfden avond een bode uitgezonden met het bericht, dat ik tòch den volgenden morgen zou komen, en dat men alles in gereedheid moest brengen om de grot te onderzoeken.

Toen ik dan ook den daaropvolgenden dag in het dorp Bĕdojo kwam, in de buurt van de bewuste grot, die den naam van „Goewa Djoemblang" draagt, vond ik een groote menigte dessavolk verzameld. Een Europeaan is in die streken een zeldzame verschijning en de meeste kinderen in Bĕdojo en de omliggende dorpen hadden nog nooit zoo'n „wonderdier" gezien. Ik had dus veel bekijks en overal waar ik langs kwam, hurkte de Javaansche bevolking in lange rijen eerbiedig langs de wegen.

Bij den ingang der grot was een sierlijk loodsje voor mij opgericht, waar de Assistent-Wedono (een inlandsch ambtenaar) thee, gebak en sigaren voor ons had gereed gezet. Ik werd nl. vergezeld door den Wedono en een politie-beambte. De bevolking van Bĕdojo had den ganschen nacht feest gevierd en er was een zoogenaamde „slamatan" gegeven; deze fuif had ten doel Antolgati, den schutsgeest van de grot, gunstig te stemmen. Aan den ingang van het hol, dat uit een vertikaal gat bestond, waren touwen met rissen klapperbladeren gespannen, om daardoor de booze geesten af te weren. Om te kunnen afdalen, had men lange ladders gemaakt, bestaande uit twee dikke aan elkaar gebonden bamboes met hier en daar een handbreede sport. Als leuning dienden touwen uit gedraaide bamboe vervaardigd. Voor de inlanders met hunne bloote voeten is zulk een ladder zeer doelmatig, doch voor den beschoeiden voet is zij minder geschikt, daar men op te smalle sporten geen steun vindt. Toch liep de afdaling voorspoedig van stapel en gelukkig bedroeg de diepte van het vertikale gedeelte niet 50, maar slechts 17 Meter.

Ik daalde dus met den Wedono in het hol af, vergezeld door een aantal inlanders, van schepnetten en petroleumlampen voorzien. Ik zelf droeg een acetyleen auto-lantaarn, want in den onderaardschen gang, waarin wij doordrongen, heerschte volslagen duisternis. De gang, die niet zeer hoog was, zoodat men er in gebukte houding door moest gaan, bracht ons aan een onderaardsch riviertje, dat zich in vier verschillende armen verdeelde; deze armen stroomden in nauwe gangen verder en dit was nu de verblijfplaats der blinde visschen. De omstandigheden waren voor de vangst allesbehalve gunstig; de onderaardsche tunnels waren door den regentijd zóó vol water, dat de inlanders er tot aan de borst in stonden, terwijl vlak boven hunne hoofden zich het gewelf van den tunnel bevond. Het gevaar van verdrinken was dus niet gering, daar bij een plotseling

wassen der rivier (wat in den regentijd elk oogenblik plaats kon grijpen) de onderaardsche tunnels dadelijk vol zouden loopen.

Gerust gesteld door den „slamatan", dien zij 's nachts gehouden hadden, drongen de inlanders echter zoover mogelijk in de gangen door; de moeilijke omstandigheden in aanmerking genomen, was het nog te verwonderen, dat zij er ten slotte in slaagden één visch en een aantal krabben te vangen. Terwijl de Wedono en ik aan den oever van het riviertje stonden te wachten op de uitkomst van de vangst, gebeurde er iets, dat onaangename gevolgen had kunnen hebben. Het reservoir van mijn auto-lantaarn, die blijkbaar defect was geworden, ontplofte met een luiden knal, gelukkig zonder ander onheil aan te richten, dan dat de inlanders, door schrik bevangen, van verdere vischvangst afzagen. Er schoot ons niets anders over, dan den terugtocht te aanvaarden, nadat ik éérst van het droge gedeelte der grot, zoo goed mogelijk, een schets vervaardigd had. Mijn kostbaren buit vertrouwde ik aan niemand toe, en met een aarden pot beladen, klauterde ik langs de smalle ladders omhoog. Bij het daglicht bekeken bleek het, dat de visch aan het ééne oog blind was, d.w.z., dat er aan den éénen kant geen oog aanwezig en de oogholte door een daaroverheen gegroeide schub gesloten was. Het andere oog daarentegen was buitengewoon groot en had den vorm van een sterk convexe (bolle) lens.

Daar het in den regenmoesson moeilijk zou gaan, meer van deze merkwaardige visschen te vangen, liet ik bij den Wedono het noodige geld en eenige flesschen met alcohol achter, om later, als de waterstand der onderaardsche rivier lager zou zijn, een grooter aantal voor mij te doen verzamelen en ze aan mij te laten opzenden. De Wedono heeft zijn belofte gehouden en zoo ontving ik eenige maanden geleden een geheele bezending dezer visschen.

Hetgeen de inlanders mij reeds ter plaatse verteld hadden, bleek juist te zijn, namelijk dat er visschen in de grot voorkwamen met 2 normale oogen, sommigen met slechts 1 oog en wèèr andere geheel zonder oogen. Deze visschen behooren allen tot het geslacht *Barbus*, doch de juiste soort is nog niet vastgesteld. Volgens Professor Weber zou het een soort kunnen zijn, waarvan tot nu toe slechts één exemplaar bekend is, doch met 2 normale oogen en waarvan men bovendien niet wist, van welk deel van Indië het afkomstig was. Ook beweert Professor Weber, dat men hier niet te doen heeft met een echt grottendier, dat in den loop der tijden zijn gezichtsorgaan verloren heeft, doch moet veeleer gedacht worden aan het verlies van één of allebei de oogen door eene uiterlijke verwonding. Wellicht dragen de krabben, die in grooten getale in de onderaardsche rivier voorkomen, de schuld van deze verwondingen. Mogelijk zou het ook kunnen zijn, dat bij de visschen uit bovenaardsche rivieren afkomstig, door het ongewone verblijf in de altijd donkere holen, de oogen een ziekelijke ontaarding ondergaan, welke met het verlies van de gezichtsorganen eindigt. De kwestie is nog niet opgelost en Professor Weber zal door een anatomisch onderzoek trachten meer licht in deze zaak te doen schijnen.

In geen geval zijn deze visschen dus zoo interessant als ik eerst gedacht had.

Dat het verzamelen van visschen nog andere verrassende resultaten kan opleveren, blijkt uit het volgende, hetwelk mij op mijn tocht in den Goenoeng Sewoe is overkomen: Ik verzamelde op mijn reis alle visschen, die ik machtig kon worden, voor Professor Weber, die bezig is een groot werk over de visschen van Nederlandsch Indië samen te stellen. Bij de voorbereiding tot een tocht, dien ik naar het Zuiderstrand ondernam, had de Assistent-Resident van Goenoeng Kidoel op mijn verzoek de inlandsche ambtenaren van de betreffende streek verzocht, zooveel mogelijk visschen voor mij te doen vangen. Toen ik dan ook aan het Zuiderstrand kwam, waar men voor mij een hutje als schuilplaats had opgericht, vond ik daar een rijke collectie zee- en zoetwatervisschen vergaard, maar.....ze waren helaas alle gebakken!

Java. EDWARD JACOBSON.

BIJNA VERLOREN.

IN Duitschland en in Engeland tracht men nu in allerijl te redden, wat er nog van te redden valt. Van de zwerfsteenen, de erratische blokken namelijk, de getuigen van den ijstijd, de sprekende steenen, die ons geholpen hebben het prehistorisch raadsel van den ijstijd op te lossen. Alleen zulke zwerfblokken die blijkbaar door menschen verplaatst werden, en daardoor getuigenis aflegden van een cultuur, wellicht verdwenen met het menschenras dat ze ons toonde, alleen zulke op en naast elkaar gerolde zwerfblokken, die samen een hunnebed of begraafplaats vormden, zijn al in bescherming genomen. De natuurlijke blokken echter, de graniet- en gneis- en kwartsiet-bonken met de vuursteenknollen uit Skandinavië of Finland, hierheen gevoerd op den rug van het inland-ijs, zijn bijna zonder alle zonder protest stuk geklopt voor de grint- en mac-adam-wegen.

Niemand schijnt er ooit eerder aan gedacht te hebben, dat die steenen een historische waarde hebben; daar ze immers belangrijke documenten zijn voor de kennis van de historie der aarde. In Drente zijn er al weinig meer, die nog grooter zijn dan een vuist. Behalve dan de grond- en deksteenen der hunnebedden en enkele hoeksteenen op akkers en aan dorpswegen. Ook de beruchte kinderhoofies van de Overijselsche, Geldersche dorpen en steden verdwijnen zoo langzamerhand, en binnenkort zal er nog maar hier en daar een enkele reuzenkei te kijk staan, zooals aan Lage Vuursche, in Apeldoorn, op Urk, gelijk de Markgrafensteinen in Duitschland.

Tot voor korten tijd was er geen mooier, instructiever gletscher-moreene-veld in ons land dan de zanderij tusschen Hilversum en Bussum. Verleden jaar met Pinksteren heb ik er nog een excursie van Belgen, de Extension van de

Brusselsche Universiteit heengebracht, die er verbaasd van stonden. Zoo iets hebben zij nergens in hun heele land. Zakken vol van die curiositeiten hebben zij meegetorst naar hun land. In particuliere verzamelingen en in de schoolmusea van Brussel, Antwerpen en Arlo liggen nu die geologische merkwaardigheden uit Holland.

En thans, nog geen jaar later, is de heele moraine-bodem, op een paar plekjes na, verdwenen. De groote gegolfde vlakte, waarop bij duizenden de groote en kleine zwerfsteenen lagen, die bij het uitgraven waren uitgezeefd, of op zij gerold, is nu een haver- en roggeveld geworden. In één jaar, in den verloopen drogen zomer, is alles om- en ondergewerkt. Nog liggen er een paar groote zwerfblokken tusschen de winterrogge, te groot om ondergraven te worden en zoo te verzinken. Ook langs de ijsbaan zwerven er nog een paar. Eén keer, één keer, is er één mensch geweest, die door een daad de beteekenis aangaf van die bereisde steenen, die stomme en toch zooveelzeggende granietbonken; het was een opzichter bij het spoor, zoo vertelde mij een werkman; misschien was het een ingenieur die in Delft geologie had geloopen; hij heeft op eigen kosten een reusachtige kwarsiet-kei, die op last van den aannemer in den grond was verzonken, door vijftien man tegelijk weer op laten graven en op de manier van de „Dolmen" bij de Vuursche op kleine voetsteentjes geplaatst.

Een hoop zwerfblokken bijeen; nog aanwezig in de zanderij bij Bussum.
Het maatstokje, dat tusschen de ronde rolsteen en het middelste zwerfblok staat, is 2 dM.

Dat is aan de Oost-zij van den Zwarte-weg; maar aan de West-zijde is er nog maar één driehoekje over van de heele afgegraven moraine-vlakte, een rechthoekige driehoek met 40 M. basis, 100 M. rechthoekszijde. Dat dit snippertje

vol groote moraine-keien tot nu toe is gespaard, dankt het alleen aan de vrees van den ontginner, die het heele stuk in erfpacht heeft, om er zijn ploeg op te breken.

Maar als er iemand komt die deze monumenten van vervlogen tijden, deze graniet- en gneisbrokken voor het weghalen wil hebben, dan is het opeens uit en nooit kan iemand voor kinderen en leeken meer zoo overtuigend als nu nog, aantoonen, dat eens de breede gletschertong van het inland-ijs tot dicht bij Amsterdam reikte en daar afsmolt. Tusschen de steenen, op den tot het grondwater afgegraven grond, heeft zich een laagje hoogveen gevormd, met wolfsklauw en zonnedauw overgroeid. Nog één ander tamelijk stukje van zulk een merkwaardige, jonge veenvorming is er over aan de Oostzij van de ijsbaan, tegen den spoordijk. Dat zal ook binnen een paar jaar verdwenen zijn, als niemand er zich over ontfermt; de kalkhoopen naderen al. Maar er is nog natte lage heide in ons land. De zwerfsteenen echter worden zeldzaam.

Het zijn maar steenen, op een hoop geworpen of bijeengerold, maar zij hebben ons wat te vertellen. Over honderd jaar zullen ze, nu ze aan de oppervlakte zijn gebracht, en overgegeven aan de slopende macht der atmospheriliën, toch verweerd, tot stof en gruis vergaan zijn. Maar tot zoolang konden ze nog spreken tot de jongeren die na ons komen. Het hangt van het geldelijk belang, van den wil en den gril van één man af, of het zoo zijn zal. Dat had niet moeten zijn.

Het wordt tijd dat het Rijk, een Vereeniging of een Particulier de beschermende hand legt op deze geologisch zoo merkwaardige steenen; maar het moet gauw, heel gauw gebeuren, anders is het misschien te laat.

E. Heimans.

(Ik ben er alvast zelf op uit geweest. Net nog even voor het afdrukken krijg ik bericht, dat het misschien toch in orde komt. H.)

MIJN EERSTE VOGELJAAR.

WANNEER ik op lange winteravonden terugdenk aan die heerlijke vogelexcursies, dan dank ik den schrijver van *Het Vogeljaar* voor het vele moois dat hij mij heeft leeren zien. Wat had ik vroeger dikwijls door de bosschen gedwaald, tevergeefs trachtend de verschillende vogelgeluiden thuis te brengen! En daar ik de vogels niet kon onderscheiden, dacht ik er voorloopig niet aan hun nesten te zoeken. Maar sinds ik leerde het weemoedige liedje van de fitis en het vroolijke lied van den vink uit elkaar te houden, de zanglijsters niet met merels, winterkoninkjes niet met roodborstjes te verwarren, sinds dien tijd voelde ik een verlangen, om ook het meer intieme leven der vogels te leeren kennen. En daarvoor koos ik natuurlijk den tijd dat er het meeste moois in hun leven is waar te nemen, den broedtijd. En het heeft mij niet berouwd eenige vroege ochtenduren, een paar vrije middagen en heele vacantiedagen met de gevederde vriendjes te hebben doorgebracht! Wat een heerlijke verrassingen biedt hun leven ons! En bovendien leerde ik meer letten op andere kleine voorvallen in de natuur, die mijn oog op vluchtige tochten ontsnapt waren. Als ik een uur lang bij een zanglijsternest met jongen lag, dan kwamen vanzelf de andere vogels mij bezoeken en genoot

ik dikwijls van hun heerlijke vogelbestaan. En voor zoo'n eerste vogeljaar mogen wij wel tevreden zijn. Nooit hadden wij nog ernstig naar nesten gezocht en in enkele maanden hebben wij toch ruim veertig nesten gevonden, terwijl wij pas tegen het eind van Mei onze eerste excursie maakten. Wel waren er ettelijke merel- en koolmeezennesten bij, maar toch ontbraken ook de meer zeldzame niet, zooals van den boompieper, van het heggemuschje en van het braamsluipertje. Bovendien verlangden wij geen zeldzame nesten, wanneer wij zoo'n prachtig zanglijsternest bezagen met die heerlijke blauwe, bruin gestippelde eieren! Het terrein, dat ons de meeste nesten opleverde was het Brediusbosch in de buurt van den vijver. Echter waren erg afwisselend de eikenboschjes tusschen den Naarderstraatweg en den Brediusweg en ook het Spanderswoud. Dat wij laat in den tijd waren, bleek wel uit het enorme aantal leege nesten dat wij vonden, vooral van lijsters, winterkoninkjes en vinken.

Voor ik eenige van onze tochten ga bespreken, moet ik nog opmerken, dat er, over het geheel genomen maar bijzonder weinig van de nesten terecht is gekomen, wat te wijten is aan de »deugdzame« Bussumsche straatjeugd. Ik weet niet of het overal zoo gaat, maar wij hebben meermalen bij het bezoeken van een nest teleurstelling beleefd, dat de jongen, die nog maar geheel kaal waren, verminkt buiten het nest lagen — om niet te spreken van de vele nesten waaruit de eieren »spoorloos« verdwenen! Van hun baldadigheid hebben wij trouwens voor een paar jaar terug nog eens een proefje gezien. Ook toen deden wij een poging om wat meer van de vogels te zien te krijgen en hingen daartoe een vijftiental nestkastjes op — waarvan er geen het langer dan een maand aan den boom heeft kunnen »uithouden.«

Op Hemelvaartsdag (25 Mei 1911) vonden wij ons eerste nest. 's Morgens tegen half tien waren wij uitgegaan. Heerlijk scheen de zon uit een azuurblauwen hemel, de lucht trilde boven de golvende korenvelden alsof het een Augustusdag was. Hier en daar bloeide de rogge reeds en zweefden lichte stuifmeelwolkjes door de lucht. Een prachtig gezicht die bloeiende korenvelden met die lange wiegelende helmdraden. Ons pad voerde er dwars doorheen op een mooi berkenboschje toe, waarvan de zilverwitte stammetjes en het teer groene loof heerlijk tegen de blauwe lucht afstaken. Een oogenblik rustten wij uit in de verkwikkende schaduw, toen gingen wij de heide op die hier en daar afgewisseld werd met helmvelden. Terwijl wij door het droge gras liepen vloog plotseling een vogel op. »Een leeuwerik.... een leeuwerik...« schreeuwde ik, »hier moet zijn nest zitten«. En werkelijk zagen wij spoedig in een diepe holte in het hooge gras een vijftal eitjes liggen. Dat was een opwinding! Voor het eerst zelf een nest gevonden, het eerste nest — en toch geen lijsternest, zooals zoo dikwijls gebeurt. Wij stonden het nog altijd te bewonderen. Maar spoedig werden wij het er over eens, dat het in geen geval een leeuweriknest kon zijn, het lag er veel te diep voor en de eitjes waren te donker. Dus moesten wij maar op den vogel gaan liggen wachten, dien we geheel uit het oog verloren hadden.

Onder een berkenstruikje lagen wij nu te wachten en toen bemerkten wij weer dat heerlijke mooie, wat wij ieder jaar even sterk bewonderen, de bloeiende brem. Een vijftig meters van ons af stonden ze, de heerlijke, groote bremstruiken, struiken met stammen van een arm dikte, goudblinkende bakens in een bruinende zee. »Heerlijk, prachtig«, fluisterden wij beiden tegelijk. Wij werden er geheel stil van. En dikwijls komt het voor dat wij 's winters, terwijl wij in een mooi boek verdiept zijn, plotseling opzien en dan beiden denken aan dien heerlijken, glanzenden, gouden gloed. »Als de brem weer bloeit«, zegt mijn vader dan....maar verder komen wij niet eens. Maar wij zaten dan nog altijd te wachten op de

»leeuwerik«. Eindelijk kwam de vogel. Laag over den grond kwam hij aanvliegen. Hij was wat slanker van bouw en iets kleiner dan een leeuwerik. Maar vooral zijn manier van vliegen, geluidloos een eindje in de hoogte en dan met uitgespreide vleugels zingend neerdalen op den top van een struikje, was beslissend. Het was een boompieper. Ongelukkig hadden wij geen kiektoestel bij ons, daar wij op zoo'n vondst niet gerekend hadden.

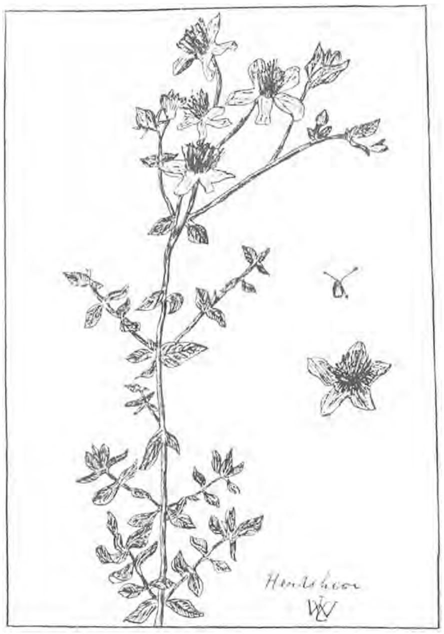
Zondag 28 Mei gingen wij daarom opnieuw naar het nest. Zachtjes slopen wij nader. Daar zagen wij het nest. De vogel zat te broeden. Maar toen hij ons hoorde komen, kwam hij voorin de holte zitten, zijn kraaloogjes blonken van ongerustheid. Toen wij doodstil bleven staan kroop hij weer langzaam terug. Maar zoodra wij de driepoot te voorschijn haalden vloog hij verschrikt af. En....er was nog één eitje bijgekomen. Nu lagen er zes in. Wij maakten twee kiekjes, die gelukkig beide goed uitvielen en lieten den vogel toen gauw met rust, na eerst het gras in de omgeving met het statief weer wat omhoog geharkt te hebben.

Zondag 4 Juni bezochten wij het nog even, het lag er nog rustig. Een eindje verder vonden wij nu een leeuweriknest met eitjes en jongen en nu zagen wij duidelijk het verschil. De jongen waren nog geheel kaal en openden, wanneer wij even floten, trouw hun bekjes en lieten hun roode keelen zien. De kiekjes van dit nest mislukten echter, vier achter elkaar.

Foto W. L. M. E. VAN LEEUWEN.
Nest van den boompieper.

Op Zaterdag 10 Juni hadden wij een pracht van een dag. Wij onderzochten de eikenboschjes bij den Brediusweg. In een klein zilversparretje vonden wij een nest met vijf donkerblauwe bruin gestippelde eitjes. Het nest was prachtig gemaakt en daar het aan den buitenkant bekleed was met schorsmos, stak het zoo goed als niet tegen het begroeide dennestammetje af. Van binnen was het heerlijk zacht, bekleed met paardehaar en vruchtpluis. Het was een vinkennest. Wij »namen« het even en gingen toen verder. Boven in een boom zat een groot nest, twee eksters vlogen af en aan. Na een gevaarlijke tocht waren wij er bij. Er zat slechts één groot schreeuwend jong in. Wij lieten de ouders maar gauw met rust. Een eindje verder in de holte van een berkeboom ontdekten wij een meezennest. Het zat heel diep en wij konden de acht gespikkelde eitjes ternauwernood onderscheiden. Maar de koolmeesjes zwierven in de buurt erg angstig rond. Weer wat verder in een spar een merelnest. De vogel vloog verschrikt af. Vijf donkergroene bruin gestreepte eieren. Ook dit »namen« wij even en deze photo gelukte mooi. Wij vonden dien dag nog een merelnest in een wilgenhaag, toen gingen wij dwars door Bussum naar den zoom van de Meent. Aan den kant van Bussum is het weiland omzoomd door een boschje van hakhout, hier en daar lagen reeds stapels dor hout. Eén voor één werden zij onderzocht, maar tevergeefs. Dikwijls stonden wij stil, verbaasd dat op dit prachtige plekje of in die stille holte geen nestje gebouwd was. Juist wilden wij naar huis trekken en sprongen daartoe over een hoop takkenbossen heen, rrrrrt... daar vloog een bruin vogeltje er onder vandaan. Zouden wij dan toch verkeerd gezien hebben. En ja, de vogel had door zijn kleur het nestje bedekt, want nu viel het dadelijk in het oog, twee azuurblauwe eitjes en, toen wij beter toezagen, nog vier jongen. Het was een eenig mooi gezicht. Vlug kiekten wij het en marcheerden naar huis, het was al hoog tijd.

Den volgenden dag gingen wij de nesten nog eens inspecteeren, maar och wat waren ze er treurig aan toe. Het nest van den vink was verlaten, het eerste lijsternest uitgehaald evenals het roodstaartjes nest. Wij dachten tenminste dat het van een roodstaartje geweest was. Later bleek het van een heggemuschje te zijn. 's Middags trokken wij nog even naar de Eng. Bij het leeuweriknest aangekomen was er al iemand. Het was één van die zoogenaamde vogelvrienden die de vogeltjes liefst — thuis beschermen en ze daarom meenemen en kunstmatig voederen. Wat waren die jonge leeuwerikken gegroeid. Zij konden al door het gras voort sukkelen. Tevergeefs trachtten wij het hart van den »vogelvriend« (zooals hij zich zelf nog durfde noemen) te vermurwen, hij was er even ongevoelig voor als voor de angstige kreten van de wild rond vliegende moeder. Hij stond ons alleen toe hen nog even te kieken. Wij stelden het toestel op, belichtten,.... wip, daar sprong sinjeur leeuwerik er uit,.... men begrijpt wat er van de kiek terecht kwam. Nog even gingen wij naar het boompiepernest. De oude zat er niet op en dus dachten wij al dat het ontdekt was. Maar toen wij er bij kwamen zagen wij zes zwarte bolletjes er in liggen. Het waren jongen. Wat een aardige beestjes waren dat. Ik nam er één in mijn hand, maar het lieve diertje was zoo onfatsoenlijk er een herinnering achter te laten. Tot straf namen wij een kiekje van hen en verlieten hen oogenblikkelijk. De oude scheen er niets rouwig om te zijn, want zij vloog er dadelijk weer naar toe en jubelde van vreugde toen zij haar kindertjes nog ongestoord terugvond.



Bussum. W. L. M. E. VAN LEEUWEN.

(Wordt vervolgd).

NACHTELIJKE EXCURSIES.

(Vervolg van blz. 473).

II.

EEN vorigen keer hebben wij de sterrenbeelden: de Groote- en kleine Beer en de Draak bekeken. Vervolgen wij nu onzen weg aan den hemel, dan valt ons het allereerst op een sterrenbeeld, waarvan de hoofdlijnen zoo duidelijk den letter W vormen. Mocht het u a prima vista nog niet in het oog springen, wel, verlengt dan even de denkbeeldige lijn die ϵ van den Grooten Beer en de poolster verbindt, in dezelfde richting; die lijn voert u midden in het gezochte beeld. Dit sterrenbeeld heet Cassiopeia. (Zie bijgaand kaartje).

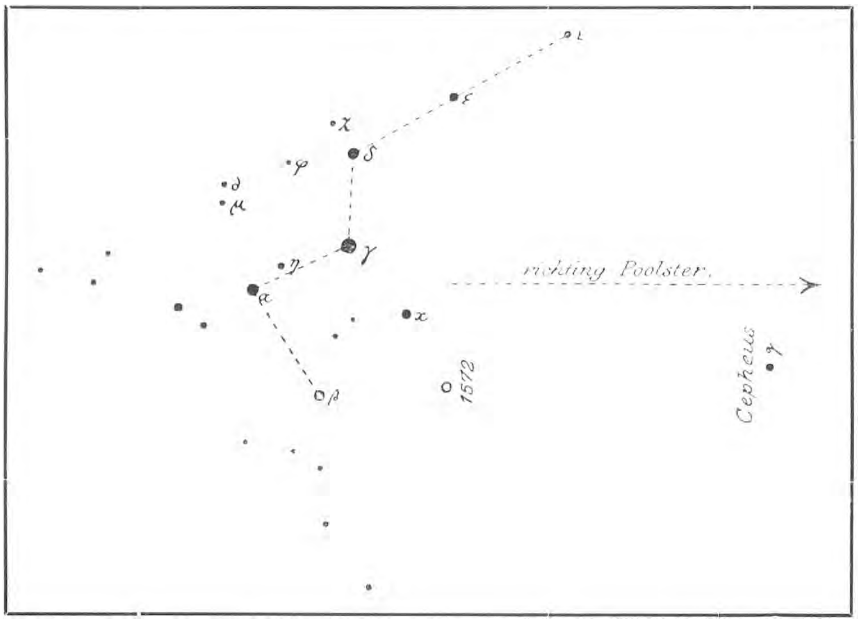
In dit sterrenbeeld heeft een eigenaardige gebeurtenis plaats gehad. De Deensche sterrenkundige Tycho Brahé bemerkte in November 1572 in dat sterrenbeeld een ster, die hij nog

nooit te voren gezien had. Zij was zoo helder, dat alleen Venus (de avond- en morgenster) haar evenaarde; ja zelfs overdag was zij bij helderen hemel zichtbaar met het bloote oog. In 1573 verflauwde langzamerhand haar glans en in 1574 was zij, even geheimzinnig als zij gekomen was, weer verdwenen.

Tycho leidde uit zijn waarnemingen af, dat zij zeer ver van ons zonnestelsel afgelegen was en tot het rijk der vaste sterren behoorde. Betrekkelijk kort geleden, in 1901, heeft in het sterrenbeeld Perseus — waarover straks meer — een dergelijke verschijning plaats gehad. Ik heb zelf met aandacht de ster gevolgd: zij was minstens even helder als Jupiter en werd langzamerhand minder, om ten slotte weer spoorloos te verdwijnen.

Mij dunkt, dit geheimzinnig oplichten van hemelbollen uit de eindelooze ruimte is wel der moeite waard om even bij stil te staan.

Als we onze zon eens beschouwen. Zij is ook een vaste ster. Duizenden en duizenden jaren



straalt zij ongeveer dezelfde warmte en dezelfde hoeveelheid licht uit. Wel is haar warmtegevend en lichtgevend vermogen aan kleine schommelingen onderhevig, zoodat men haar eene veranderlijke ster kan noemen, die om de elf jaar een maximum van lichtkracht vertoont, maar dat zijn zulke onbeduidende invloeden, dat zonder optische instrumenten men er zoowat niets van merkt En wat nu dáár zoo plotseling uit het duister opvlamt, is ook een zon, helderder en krachtiger dan de onze. Wat is de oorzaak van zulk een wereldbrand? Verschillende theorieën zijn daaromtrent verkondigd. Het is een bekend feit in de sterrenkunde, dat alle sterren — ook onze zon — door de oneindige ruimte zich bewegen met groote snelheid. Omdat de vaste sterren op zoo ontzettend groote afstanden geplaatst zijn bemerkt men eerst na eeuwen, dat de ster zich eenigszins verplaatst heeft en dan nog alleen door wetenschappelijke metingen. Het is eveneens een bekend feit, dat er zich tusschen al de lichtgevende bollen ook donkere lichamen bewegen. Ik zeg een feit, wellicht is dat wat te sterk uitgedrukt, maar de theorie van donkere bollen is de eenige, die ons zeer regelmatige lichtwisselingen in somme sterren kan verklaren; straks zal dat u duidelijker worden.

Men meende nu, dat, wanneer twee donkere hemellichamen met elkander in botsing kwamen, door den schok zooveel warmte ontstond, dat zij beide in gloeienden toestand overgingen. Een zeer plausibele verklaring. Alleen is de kans, dat twee sterren elkander in de oneindige ruimte ontmoeten niet zeer groot.

Een andere theorie is deze: Wanneer twee donkere bollen dicht langs elkander heengaan, kan door de wederzijdsche aantrekking de afgekoelde korst barsten en de gloeiende lava naar buiten komen.

De derde theorie vindt wel den meesten bijval. Hier zijn het niet twee lichamen, doch één donker lichaam, dat op zijn baan door een uitgestrekte massa nevelachtige stof heengaat. Door de wrijving begint het lichaam dan te gloeien. Zulke nevelmassa's bestaan, dat is buiten twijfel. We kunnen ze met telescoop en fotografietoestel waarnemen.

Een voorbeeld zal u deze laatste theorie duidelijker maken. We hebben natuurlijk allen wel eens zoogenaamde vallende sterren gezien. Dat is een koud en hard lichaam, voordat het in onzen dampkring treedt. Komt het echter daarin, dan begint door de wrijving die het veroorzaakt tegen de dampkringslucht het lichaam te gloeien en gaat meestal over tot een poederachtige stof. De donkere sterren — als we ze zoo maar eens betitelen mogen — gaan nu waarschijnlijk wel niet over tot poeder, maar veranderen hoogstwaarschijnlijk wel van aggregatietoestand, d. w. z. worden vloeibaar of gasvormig. De plaats, waar in 1572 de beroemde ster verscheen, is door een kringetje en het jaartal op het kaartje aangegeven.

De ster γ heeft nog een eigenaardigheid, die echter alleen door spectraal-analyse te zien is. Deze ster vertoont namelijk dat eigenaardige spectrum, dat men vindt bij sterren, die tijdelijk met een grooten luister hebben geschitterd en daarna sterk in lichtsterkte verminderd zijn. In het spectrum vinden we o. m. gloeiend waterstofgas.

Eéne opmerking vinde hier haar plaats: Welke methoden of de wetenschap ook aangewend heeft, nergens in de onmetelijke ruimten heeft zij stoffen aangetroffen, die niet ook op aarde voorkomen. Welk een grootsche éénheid!

Maar keeren we terug tot onze γ Cassiopeia!: Flammarion raadt aan haar steeds goed in het oog te houden, omdat het niet geheel uitgesloten is, dat zij opeens weer een buitengewone toename van lichtkracht zal vertoonen.

Voor we van onze veranderlijke sterren afstappen nog ééne opmerking. Zooals we zagen, verscheen in 1572 in Cassiopeia een nieuwe ster, die in korten tijd zeer helder werd. Nu maken zeer oude sterrencatalogi en chroniken melding van sterrenverschijningen in die streken en wel in 945 en 1264. Er is dus in het sterrenbeeld Cassiopeia een bijzonder heldere ster verschenen in 945—1264 en 1572. Een tusschenpoos dus van 308—319 jaar. Men heeft dan ook het denkbeeld geopperd of wij in alle drie de gevallen niet te doen hebben gehad met *dezelfde* ster, een ster dus wier licht veranderlijk is en wel zóo, dat zij om de 308 of 320 jaar een maximum van lichtsterkte bereikt om daarna weer vrij snel naar een minimum te dalen. Deze hypothese is echter met zeer veel voorbehoud te aanvaarden, want bij die oude waarnemingen ontbreekt het ons helaas ten eenemale aan de wetenschappelijke juistheid, die in deze zaken zoo hoog noodig is.

Ten slotte nog iets over de ster μ van ons sterrenbeeld. Deze ster bezit de grootste snelheid welke tot nog toe aan den sterrenhemel is waargenomen. In ongeveer 420 jaar verplaatst deze ster zich aan den hemel over een afstand, gelijk aan de middellijn (schijnbare) der volle maan. Men heeft pogingen in het werk gesteld om den afstand te meten, maar alles was tevergeefs. Deze wereld, die dus op trillioenen kilometers van ons verwijderd ligt, beweegt zich met een duizelingwekkende vaart door de ruimten, met een snelheid die minstens 200.000 meter per secunde moet bedragen!

Den volgenden keer iets over de merkwaardige veranderlijke ster in het sterrenbeeld Perseus.

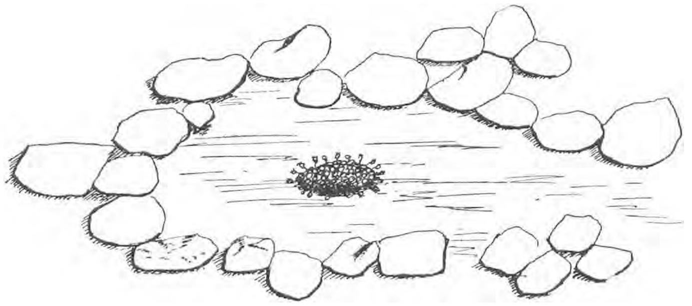
Heemstede. H. A. KUYPER.

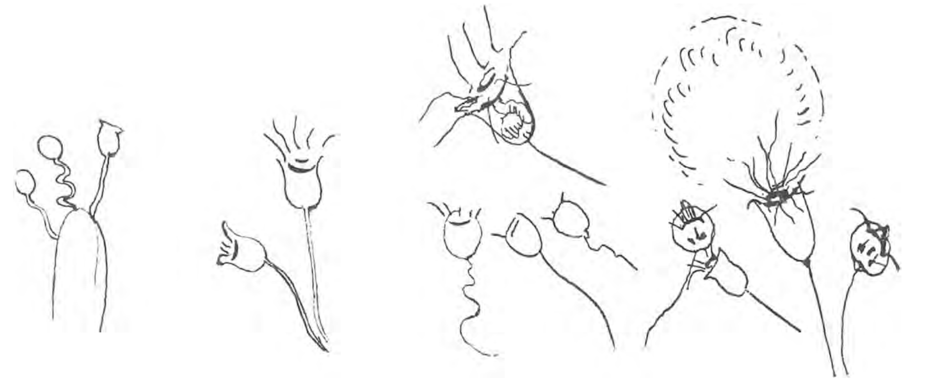
(Wordt vervolgd).

MICROSCOPISCHE TAFEREELEN.

Een Visschersclubje.

GLANZEND in zonlicht, drijft op kristallen waterplas een kristallen bootje, overvol naar 't schijnt met Edammer kaasjes. 't Ligt voor anker vast, maar beweegt toch zachtjes naar alle kanten. Geen stroom, geen wind; waardoor of waarvoor dan die beweging? Wacht eens even; aan alle zijden is 't schuitje vastgehecht aan buigzame glazen kabels, met kristallen knoppen aan de andere einden. Zie! die touwen rekken uit en kronkelen weer in, maar niet tegelijk. Kom nog eens wat nader! De knoppen veranderen in glazen tulpjes aan lange stelen en de punten der bladeren buigen zich naar binnen of gaan wijd uitstaan. Dan is 't een wijde mond en het water er voor begint te draaien, in groote kringen, als een horizontaal waterrad. Alles wat dichtbij en verder af is' wordt door dien draaikolk meegezogen en strijkt vlak langs den grooten mond. Is dat nu werkelijkheid? Dat aardige torpedobootje vol kogels, dan eens wit, dan rood met dat dertigtal visschertjes door touwtjes aan de boot gehecht? Kijk! dat water overal draaien, en wat wordt er veel meegesleept. De bekjes staan verlangend wijd open. Is de vangst goed, dan met een schok springt het touw als een spiraal in elkaar, de mond gaat dicht en de visscher is een onschuldig waterbolletje. Maar als ge nu uw gezichtsorgaan nog meer hebt versterkt tot 500 maal, dan ziet ge ook, dat elk bloemkelkje een aantal draadjes als meeldraden uitsteekt en daarmee woest in 't rond draait. Daardoor gaat het water rondcirkelen als een molentje, met een straal 3 of 4 maal zoo groot als de visscher. Ik tel er juist 28 ijverige hengelaars en soms komen er voorwerpen toeijlen, acht tot tien maal zoo groot als de klokjes zelf zijn. Dan zuigen ze er aan, nu stooten ze weer weg; een buurman vangt het op en proeft er ook van.

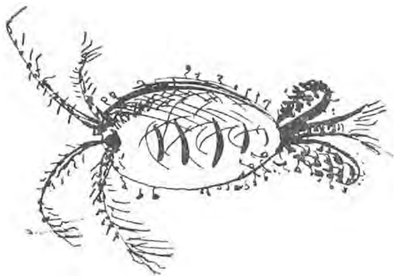




Maar zie, door al dat draaien raakt de schuit los en glijdt langzaam uit 't gezicht, door onzichtbare waterraderen voortgeduwd.

'tWas als een droom, en toch hebben zulke tooneeltjes bij duizenden plaats in onze

slooten; maar eerst bij een vergrooting van 200 tot 500 maal en meer, wordt het schouwspel ook voor ons belangwekkend. Want de waterplas is niet grooter dan een vierkanten mM., een druppeltje, zooals hangen blijft aan den kop van een stopnaald. 't Bootje was een eierzakje van Cyclops, ongeveer zoo groot als een heel kleine speldeknop, want de cyclops zelf was nog geen 2 mM. lang. De visschertjes zijn infusoriën, en wel klokdiertjes of vorticellen waarvan een honderdtal gaan op den speldeknop. Toch heeft elk van hen alles bij zich om een prooi te bemachtigen, in te slikken en te verteren. Hij brengt het water met lange armen in beweging, vangt onzichtbaar kleine wezens, duwt ze naar binnen, doet dan de deur toe,



trekt zich aan den steel naar de groote boot, ja, laat die desnoods los en hecht zich aan iets anders.

Om den plas lagen reuzen keisteenen, als kleurige diamanten te schitteren in 't licht: zandkorrels. De geheele cyclops vertoonde bij 't stilliggen een flotille van ruim 60 visscherspinken, rondom 't geheele lichaam vastgehecht. Zwom het dier verder, dan werden haastig de touwen ingetrokken, de bekjes naar binnen gestulpt en daar sleepte de walvisch, lang $1^3/_4$ mM., met verbazende snelheid de heele vloot mee, vlug als een zwaluw, in allerlei richtingen, tot een andere ankerplaats. Dan schoten dadelijk de kabels uit, de draainetten werden weer uitgeworpen, rondgezwaaid en de geheele omgeving kwam in beweging.

CH. DE ROOY.

Uw vruchten zijn van de volgende duinplanten: N⁰. 1 van Duinroos, N⁰. 2 van Duindoorn, N⁰. 3 van Kardinaalshoedje, N⁰. 4 van Meidoorn. H.

„ANTONI VAN LEEUWENHOEK".

Vereeniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers te Rotterdam.

IETS OVER ZEEWATERAQUARIUMS.

(Vervolg van blz. 478).

IN den zomer van 1911 namen mijn lang gekoesterde plannen een vasteren vorm aan. Ik ruimde eenige glazen zoetwater-aquariums leeg, plaatste ze voor een venster, zoodat ze volop licht en weinig zon kregen, deed er een laag zand in, bij eb vlak aan de waterlijn geschept, en vulde ze verder met zeewater, eveneens uit de onmiddellijke nabijheid van de kust. Het zand was ongezuiverd; in het begin was het water dan ook vrij troebel, maar na hoogstens een paar dagen was het spiegelblank en ik had door het gebruiken van »echt« zeewater en zand in natuur-

staat bereikt wat ik wilde, nl. het inbrengen van levende organismen in mijn bakjes. Daartoe werkten ook mede de met kleine mosselen, zeepokken en algen begroeide stukken bazalt, die aan de zeebrekers genoeg te vinden waren en die mij tevens gelegenheid boden een paar aardige rotsgroepjes samen te stellen. Als levende wezens nam ik verder nog een vischje (Blennius?) en eenige alikruiken mede en stelde mij voorloopig hiermede tevreden. Om zooveel mogelijk de natuur na te bootsen plaatste ik de glazen in verdiepingen, zoodat ik met een paar heveltjes een soort eb en vloed kon vormen. Van tijd tot tijd tapte ik eenige liters water af en verving die door versch. En nu ik een half jaar op die wijze te werk gegaan ben, geloof wel te mogen zeggen, dat die methode goed is. Na korten tijd ontwikkelden zich blauwgroene algen op de steenen, die niet alleen mooie nuanceeringen teweeg brachten, maar ook bewezen, dat er biologisch evenwicht heerschte. De mosseltjes groeiden en er kwamen er steeds meer te voorschijn, alleen de zeepokken stierven langzamerhand, zonder echter het water te bederven, blijkbaar was het hun te kalm. Maar naast de oude gasten vertoonden zich allerlei nieuwe. Kleine, witte diertjes, eenige millimeters groot, die zich als bloedzuigers langs de wanden bewogen en sterk vermenigvuldigden, kleine garnaaltjes, die driftig door het water schoten om weer plotseling tusschen de steenen te verdwijnen, diertjes, die wel wat op daphnia's geleken, jonge Nereus, die met een dotje mosselzaad waren binnengeloodst en vooral de haarsprietwormpjes! Wat die kleine dingen me al een moeite en plezier bezorgd hebben! Moeite om hun naam te ontdekken, overigens niets dan plezier. De eerste kennismaking was al een groote verrassing. Ik bekijk een van mijn aquariums en meen plotseling beweging te ontdekken in een zeepokkenlijkje, dat als een wit vliesje op den bodem ligt. Daar zie ik de beweging weer en nu tegelijk de oorzaak. Een fijn, wit draadje steekt onder een schelp uit en haalt het zeepokje naar zich toe. Natuurlijk doe ik ter bevrediging van mijn nieuwsgierigheid het domste, wat ik maar doen kon, ik verschuif het schelpje en zie niets. Een paar minuten gewacht en daar is het weer, maar nu zijn er twee armpjes aan het werk en rustig afwachtend zie ik spoedig, dat die armpjes zich bevinden aan het boveneind van een rolrond lijfje, dat zich soms voor een gedeelte uit den zandbodem verheft. De dunne sprieten zijn in voortdurende beweging en en voeren het voedsel naar de mondopening. Later had ik gelegenheid te zien, hoe het verteerde voedsel door dezelfde opening werd uitgestooten.

Toen ik nu oplettend geworden was, zag ik het dier ook in een groot aquarium en wel in zoo grooten getale, dat ik besloot er eenige uit te halen en over de andere bakjes te verdeelen, want ik zag wel in, dat ze een uitstekende reinigingsdienst waren, veel beter dan de slakken, die in het begin voortdurend uit het water kruipen en trachten te ontsnappen. Maar dat uithalen ging niet vlot. Al bracht ik den steekhevel ook vlak boven het dier, ik haalde slechts zand naar boven. Toen ik er nu éen vlak tegen het glas zag zitten, was de verklaring eenvoudig genoeg. De gang, waarin het lijf school, was ruim tweemaal zoo lang als het dier zelf en daarbij nog gebogen. Ik besloot daarom met een zuighevel te gaan werken. Maar als ik met de gummislang bijna de sprieten raak, gebeurt er iets zonderlings, waarvoor mij ook nu nog iedere verklaring ontbreekt. Nauwelijks heeft het dier de donkere opening boven zich waargenomen of het slaat de armpjes er tegen aan, beurt zich in zijn geheele lengte (± 1 cM.) uit het zand en blijft zoo lang in dien stand, dat ik nu nog duidelijk kan zien, dat over het geheele lijf twee rijen voetstompjes zich uitstrekken. Spoedig scheen echter de worm te ontdekken, dat die hevel toch geen goede verblijfplaats was en trok zich in zijn hol terug. Van boven gezien ontdekte ik nu slechts een kleine verhevenheid in het zand met iets ter grootte van een speldeprik in het midden. Enkele dieren, grooter dan de andere, bouwden allengs een kokertje boven den bodem uit.

Zoo groeide en bloeide alles in mijn aquariums, tot ik uit den Hoek van Holland naast veel moois en bruikbaars, ook een drietal rustverstoorders meebracht, die de zoutwater-idylle wreed verstoorden. Dat waren heremietkrabben, waarover later meer.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Kein menschlicher Gesetzgeber sollte versäumen, sich als erste Grundlage für seine staats-wissenschaftliche Ausbildung eine möglichst umfangreiche Kenntnis der Organisationsverhältnisse des Idealstaates zu erwerben, des Idealstaates, der im menschlichen Zellenstaate realisiert ist. Mir scheint die Staatswissenschaft mit der Physiologie in allernächster Verwandtschaft zu stehen.

Prof. MAX VERWORN.

Bovenstaande meening heb ik zelf ook al jaren gehad en verkondigd als ik mij telkens ergerde over het feit dat a.s. juristen in hun studietijd op Gymnasium en Akademie geen Natuurwetenschappen beoefenen. En toch maken zij later als wetgevers van onzen staat zelfs de wetten ter vernietiging of bescherming van die natuur waarvan ze niets weten of begrijpen; ze willen een staat inrichten en besturen en doen dat dan natuurlijk op een manier die tegen alle natuurbeginselen en natuurorganisatie indruischt; ze hebben later de hoogste stem in natuurverschijnselen waarvan ze de portée niet eens in de verste verte snappen. Hetzelfde, maar niet zoo ingrijpend in het werkelijke leven, kan gezegd worden mutatis umtandis van de Theologen en de natuur, in hun studie over één van de natuurschepselen, den mensch.

Prof. Verworn zegt over dit punt nog verder »Der Vergleich des Organismenkörpers mit einem politischen Staatswezen ist nicht neu. Bei der bis in die feinsten Einzelheiten hineingehenden, ich möchte fast sagen, volkommenen Analogie zwischen beiden und *im Hinblick auf die Tatsache, dass der Zellenstaat des tierischen und menschlichen Körpers ein geradezu ideal geregeltes Staatswesen ist, müsste ein tiefgehendes Studium der Organisationsverhältnisse des Zellenstaates für alle politisch-Staatswissenschaftliche Forschung von grösstem Interesse sein, denn hier finden alle menschlichen Verhältnisse ihr Gegenstük* und, was das wichtigste ist, *alle Probleme Staatswissenschaftlicher Forschung sind hier in glänzendster Weise praktisch gelöst.«*

Degene die voor weinig geld goed uitgevoerde gekleurde platen met korte levensbeschrijvingen wil hebben van onze *vlinders en motten*, schaffe zich aan *Butterflies of the British Isles by Richard South* (uitgever van »The Entomologist«) (Wayside and Woodland Series) voor 6 sh., met accuraat uitgevoerde gekleurde platen van *iedere* soort en veel varieteiten, en zwarte platen van eieren, rupsen, poppen en voedingsplanten (London 1906), en *The Moths of the British Isles by Richard South* in 2 deelen; met dezelfde accurate, gekleurde en zwarte platen, voor denzelfden prijs. Ik vind dit waarlijk bewonderenswaardige boeken voor dezen prijs en mooi uitgegeven in handig lexicon-formaat. In dezelfde serie zijn (maar nog niet in mijn bezit) *Wayside and Woodland Blossoms*, in 2 deelen; W. en W. *Trees*; W. en W. *Ferns*; *Shell-Life* (weekdieren) en *Wild Flowers Month by Month* in 2 deelen, alles met dezelfde soort platen en uitvoering voor 6 Sh. het deel.

Waar *Pycraft* in zijn *History of Birds* (vroeger reeds aanbevolen door mij) vertelt, dat vele *Molothrus-soorten* (Koevogels) de gewoonte hebben om hun eieren in ledige nesten van andere vogels te laten vallen of ze zoo maar lang den weg te laten stuk vallen, zoodat de eieren niet uitkomen en de vogelsoort aldus tot uitsterven zich doemt (vergelijkbaar met sommige moderne vrouwenopvattingen!), en de *Crotophaga's* (buitenlandsche verwanten van de Koekoeken) het eierleggen coöperatief doen, doordat vele vrouwtjes samen in één groot nest, dat ze samen bouwen, haar eieren leggen en uitbroeden, is zeer interessant wat het tijdschrift »The Condor« Juni 1911 meldt over het *voedsel van jonge koevogels*, die dan nog wèl uitkomen. Zeer interessant is dit omdat hun dieet zoo sterk gevarieerd zal zijn door de ver uit elkaar gaande groepen vogels die toevallig eens voeders zullen zijn. Volgens onderzoekingen dan van Mc. Atee bevat de maag van den eenen jongen koevogel door toedoen der voeders, b.v. slakken en de andere plantenvezels!! een derde vlinders. Hieruit blijkt wel het *accomodatievermogen van de maag dezer vogels;* de pestvogel voedert de koevogels met vruchten, de duif met half verteerden plantenkost, vermengd met een afscheidings-product uit de krop, een leeuwerik met harde insekten en alles gaat goed!

Zulke natuurfeiten brengen ons heel wat verder in onze natuurstudie dan het al maar door beschrijven en verzamelen van doode huiden, en ik ben het geheel eens met *Pycraft* die ergens zegt: »Terwijl er schitterend werk gedaan is en groote sommen zijn uitgegeven om naar nieuwe soorten te zoeken en te jagen, is er zeer weinig gedaan om dezen oogst te verwerken als *levende* stof. Het is zeer zeker vreemd dat de studie der Ornithologie geen philosophischen geest zou hebben kunnen aankweeken, geschikt om gebruik te maken van zulk een onuitputtelijken rijkdom aan materiaal«. Een prachtig werk is het pas uitgekomen »*Handbuch der vergleichenden Physiologie*« bewerkt door 20 geleerden, uitgegeven door ***Hans Winterstein*** (Jena 1911). Van den 2den band is de eerste helft pas uitgekomen met 465 afbeeldingen;

handelend over de Physiologie van de stofwisseling (35 Mark) en bevattend het opnemen, verwerken en de assimilatie van het voedsel der planten, der protozoën, der sponsen, coelenteraten, wormen, echinodermen, crustaceeën, arachniden, insecten, weekdieren, visschen en ten slotte de hoogere gewervelde dieren. *Daar we zulk een werk nog niet hadden en dit vak totaal genegeerd wordt aan de Akademie* is het verschijnen een groote gebeurtenis voor elken Bioloog. Wil men een beknopter werk, men neme dan het ook in 1911 verschenen boek: *Vergleichende Physiologie von August Pütter* (Jena, 18 Mark).

Wie van den zomer naar het ons steeds-door met magische kracht aantrekkende Alpengebied van Zwitserland en Tyrol trekt, hij neme eerst: *The Flower fields of Alpine Switserland by Flemwell,* met 26 prachtig gereproduceerde aquarellen, op een tentoonstelling door dezen beroemden aquarellist ingezonden. Het boek is tevens zeer aangenaam om te lezen en geeft een zeer juist beeld van dat, wat elke maand ons daar biedt. De maanden staan er bij vermeld. Uitgever is Hutchinson & Co. te London (7 Sh. 6 d.).

De photoseries van *Bartels* over lagere dieren (waarvan ik deel 1 eertijds aankondigde) hebben een *tweede deel* gevuld; wederom heeten ze »*Auf frischer Tat*« (Stuttgart 1911; 4.60 M.

Bird-protection and the Feather trade by Dr. Menegaux (London 6 d.) is een zeer mooi geschrift tegen den vogelveerenhandel, waaruit ik, als ik plaats had, lange stukken zou willen citeeren.

Hoe averechts men soms oordeelt door gebrek aan overzicht over de geheimen van de levende stof, toont wel de voorstelling van vele menschen als zouden de rudimentaire organen der levende wezens een bewijs zijn van de gebrekkigheid der natuurlijke lichaams-organisatie, terwijl het tegenovergestelde juist zoo voor de hand ligt, wanneer men ziet dat alleen dàt meer aangekweekt kan worden in een plant of dier door veranderde verhoudingen van de buitenwereld of der levensverhoudingen, wat *in kiem* in het organisme aanwezig is, maar dat alles wat gehéél uit het lichaam verdwenen is, of er nooit is in geweest ook door uitwendige omstandigheden of door geenerlei prikkel te voorschijn geroepen kan worden. Een rudimentair orgaan is een orgaan dat in andere levensverhoudingen en onder andere prikkels dan de tegenwoordige heeft gefunctionneerd, heeft kùnnen en moèten functionneeren. Hoewel thans die prikkels en omstandigheden verdwenen zijn, houdt de natuur het organisme toch op *veelzijdige basis* geschoeid; ze blijft de mogelijkheid van wederopleving instandhouden, daar uitwendige omstandigheden en prikkels slechts zéér *tijdelijke* dingen zijn, korter van duur dan het levenstijdperk van een organisme als soort. *Op die veelzijdige basis berust de aanpassing van het organisme.* Als de natuurvernielers dat ook eens bedachten, die dagelijks bezig zijn *kiemen te verstikken* in 't lichaam, dat »natuur« heet en zóó veelzijdig is.

Dordrecht. P. J. Bolleman van der Veen.

Merel. Op 10 Februari l.l. zag ik in de Nieuwe Plantage te Rotterdam een merel, waarvan kop, voorrug, keel, borst en vleugels, behalve de slagpennen, wit waren. De achterrug was wit gevlekt evenals de buik, terwijl de 2 middelste staartpennen ook wit waren. Later hoorde ik, dat 't exemplaar ook in November daar gezien is, het heeft dus den geheelen winter in die buurt waarschijnlijk rondgezworven.

Utrecht. G. J. van Oordt.

GEVRAAGD.

Ter overname (Zeiss, Goerz of ander goed fabrikaat) Triëder-binocle. Moet in volmaakt goeden staat verkeeren. Adres: J. L. F. de Meyere, Ede (G.).

IN RUIL AANGEBODEN

Steenen: graniet, gneis, kwarts, veldspaat, glimmer, zandsteen, Nephelin-basalt, kalksteen, marmer, dioriet, vuursteen, fosforiet, tertiaire leem, puddingsteen enz.

Vlinders: Koninginne page, Geaderd witje, Lucernevlinder, Windepijlstaart, Asphilia diluta, Dichonia Aprilina, Scopelosoma satellitia, Himeria pennaria, Orthoria lota, Orrhodia Vaceinii, e.a.

Kevers: vliegend hert, rozen-, populieren-, pronk- boktor en vele andere in ruil voor de volgende:

Vlinders: Pieris napae, Porthesia chrysorrhoea, Agrotis segetum, Mam. oleraceae, M. chenopodii, M. Pisi, Cid. russata, C. ligustrata, C. fluctuata, Hibernia defoliaria, Hib. aurantiaria, Ocneria dispar, Botys margaritalis, B. silacealis, Plutella cruciferarum, Acrolepia betulella, Depressaria depressella, Conchylis ambiquella. Wants: Cydnus bicolor. Kevers: Rhynchites conicus, Anthonomus rubi, Scolytus pruni, Baridium lepidii, B. picinus, B. cuprirostris, Zabrus gibbus, Strophosoma coryli, Hylesinus piniperda.

Wie helpt mij aan een stukje lateriet uit de tropen? Aan een wevervogel- en een paradijsvogelhuid? Aan een bladvlinder, Callima in ruststand? Adres: J. B. Bernink, Denekamp.

---

1 April 1912. Aflevering 23.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

HET HERMELIJN.

SOMS noodigen wij hier in Bloemendaal de jachtopzieners, tuinbazen en duinarbeiders wel eens op een kijk- en praatavondje. We vertoonen hun dan projecties van foto's van vogels en nesten en vertellen elkander over en weer van wat we alzoo hebben ondervonden en bedacht. Doorgaans zijn we het nog al eens, maar er zijn een paar onderwerpen, die ons altijd aan 't harrewarren brengen en daaronder zijn wel de voornaamste de sperwers, de Vlaamsche gaai en het hermelijn. Ik heb nu maar eenmaal het ongeluk, dat ik geen enkel dier, trouwens ook geen enkel mensch, kan haten en ieder gaarne zijn plaatsje gun te midden van alle gewoel en strijd. Zoo had ik dan ook eens een kwartier lang allerlei dingen verteld van het hermelijn, hopende de harten zijner vervolgers te vermurwen. Maar 't slotwoord bleef aan een ouden, grijzen koddebeier, die zei: „mijnheer, ik geloof graag, dat er wat goeds in ze steekt en 't zijn prachtige dieren ook, maar 't mooist vind ik ze toch, als ze in een klem zitten!"

Inderdaad, hermelijnen en jachtopzieners zijn erfvijanden en ik ken ook wel heel vlijtige vogelbeschermers, die over het sluipend roofdiertje heel slecht te spreken zijn, vooral wanneer ze op een mooien morgen mij al hun fitisnesten

en paapjesnesten willen vertoonen en wij niets anders vinden dan verminkte jonge vogeltjes of bloederige resten van half bebroede eitjes. Dat zijn moeilijke oogenblikken voor den hermelijnenvriend, te meer, wanneer hij moet erkennen, dat het vlugge roofdier onder de dieren zelve bijna geen enkelen vijand heeft, vooral in onze duinen. De groote roofvogels, die hem konden bestrijden, zijn zoo goed als geheel uit ons land verdwenen; vossen komen in 't grootste deel van Nederland niet meer voor, dassen evenmin en of hij iets van otters of bunsings heeft te vreezen, meen ik zeer te moeten betwijfelen. 't Is dan ook geen wonder, dat het hermelijn vrijwel overal in ons land algemeen voorkomt en zelfs hier en daar aanleiding kan geven tot.... nu laat ik maar zeggen ontevredenheid. En daar het dier zich over 't algemeen vrijwel weet te handhaven, kunnen wij er voorloopig ook wel in berusten, dat de jagers probeeren hem paal en perk te stellen. Alleen konden hun strijdmiddelen wat minder wreed zijn, doch daarvan vertel ik later wel eens.

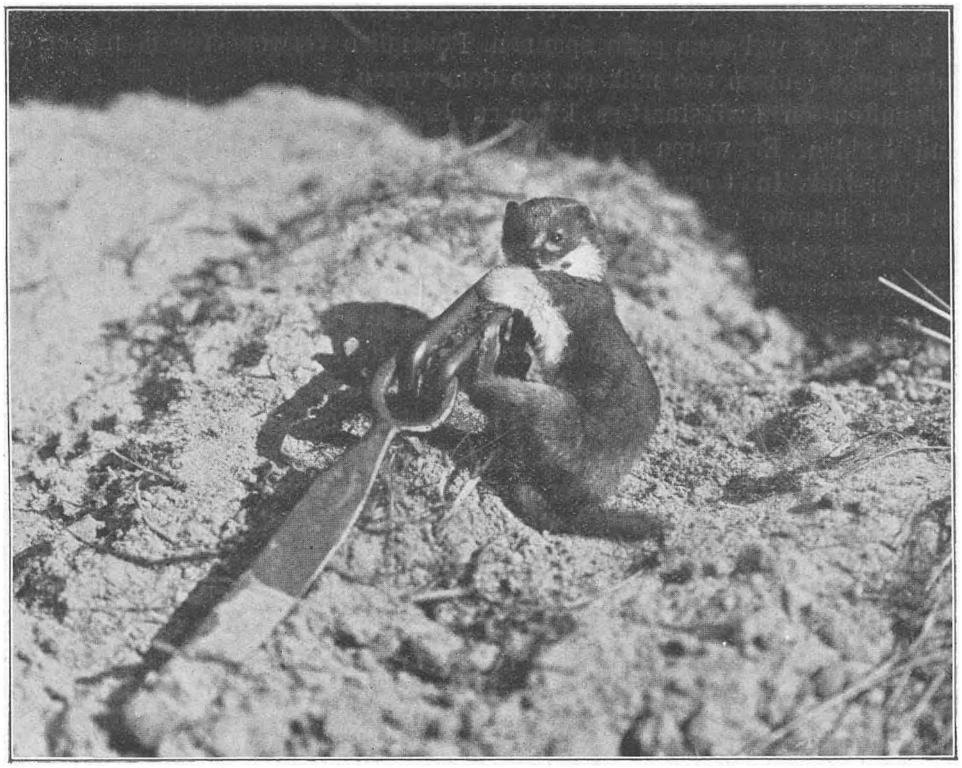
Vroeger heb ik al eens verteld, hoe ik jonge hermelijnen heb zien spelen met jonge eksters op den buitenberm van den Zuiderzeedijk bij Amsterdam. Dat was een geweldig buitenkansje; ik verwacht niet, dat ik ooit van mijn leven weer iets zoo merkwaardigs te zien krijg. Mijn andere ontmoetingen met hermelijnen — ik ontmoet ze nog al dikwijls — zijn van meer gewonen aard. Eens zat ik in een groen schuiltentje bij een wielenwalennest in een berkenboschje en toen kwam daar een hermelijntje door loopen met een muis in den bek. Hij droeg het dier hoog geheven, den kop in de lucht, het muisje leek tegen het bruin-rood van het roofdier eer violet dan vaal. Hij ging het natuurlijk aan zijn jongen brengen, die ergens in een hol verscholen lagen. Later probeerde ik dat nog te vinden, maar hoewel ik op kale plekken in 't witte zand den indruk vond van de vinnige pootjes, vijf klauwtjes aan de voor- en ook vijf aan de achterpooten, kon ik er niet in slagen. Door het hooge gras bewoog hij zich voort met golvende sprongetjes.

Ik heb hem zien jagen, alleen en in troepjes. Wanneer hij een konijn nazit weet hij van geen ophouden. Hij speurt langs den grond en volgt het spoor vast en zeker, een onafwendbaar noodlot voor het konijn, dat veel sneller kan loopen dan 't roofdier, maar in zijn radeloosheid ten slotte toch wordt gegrepen. Het gehuil van 't konijn, dat besprongen wordt door den harmeling, weerklinkt in onze duinen dikwijls genoeg en vaak vinden wij de kleine knagertjes met in den nek, meest links, een groote gapende wonde.

Eens trof ik er een, die werd vergezeld door een drietal jongen. Ze liepen vlak achter elkander in een rechte lijn, de oude voorop, de kleintjes achteraan, elk in zijn houding en manieren de volkomen copie van zijn voorganger. Zoo iets schijnt nog al dikwijls voor te komen, tenminste een tweetal koddebeiers hier hebben het ook eens gezien en betreurden natuurlijk levendig, dat ze hun geweer niet bij zich hadden. Ook in deze gevallen liepen de dieren in rechte lijn achter elkander. Ik vroeg daarnaar, omdat ik wel eens gelezen heb, dat hermelijnen gemeenschappelijk jagen en dan zich zoo opstellen, dat zij het wild

omsingelen, of het tenminste van den een naar den ander drijven. Dat heb ik nooit gezien, maar onmogelijk is het niet.

Heel aardig heb ik een hermelijn bezig gezien in het Noorden van Groningen. in den Noordpolder. Ik was daar op een Zondagmorgen in Augustus weggekropen in een haverhok op den hoek van een akker. Aan den anderen kant van de sloot lag een stoppelveld, waar gerst had gestaan en rechts strekten zich pas omgeploegde velden uit. De heele polder was verlaten. Den vorigen dag was het er druk geweest van oogsters, wieders en ploegers en tegen den avond werd



Het Hermelijn.

het een heele optocht, toen al die arbeiders met hun paarden en gerei door de openingen in den slaperdijk aftrokken naar hun dorpen.

Nu echter op den zonnigen Zondagmorgen behoorde de polder alleen aan de wilde dieren. Wijd en zijd was geen mensch te zien, ook op den zeedijk niet, die in het Noorden den horizon verborg. Ook was het er stil, want in sommige vacantieweken zwijgt zelfs de leeuwerik. Alleen vlak bij hoorde ik een flauw onregelmatig, onrustig gepiep en toen ik goed uitkeek, zag ik over de blauwgrijze klei een heel klein, warm, bruin diertje voortsukkelen, een centimeter

of vijf lang en naar 't scheen zonder oortjes. Ik slaagde er zelfs in, het te grijpen en 't bleek toen een jong veldmuisje te zijn, stompsnoetig, met kort staartje en de ooren vlak tegen den kop aanliggend. Het diertje deed erg onnoozel, leek niet eens bijzonder verschrikt, toen ik hem beetpakte. Het gepiep rondom het haverhok hield niet op en weldra zag ik nog meer van die muisjes, allemaal jong en onbeholpen. 't Leek, wel alsof op dien Zondagmorgen alle veldmuisgezinnen hun jongen naar buiten hadden gestuurd, het krioelde er van, zoowel op het klaverveld als op den gerstakker. Toch had Lucas me den vorigen dag nog verteld, dat ze geen bijzonderen last hadden van veldmuizen. Maar, dacht ik, als deze groot worden en over eenige maanden zelf weer jongen krijgen, dan kon 't er wel eens gaan spannen. Bovendien verwonderde ik mij er over, dat die jonge muizen zoo mak en zoo dom waren.

Tapuiten en kwikstaartjes kwamen baden in de sloot, zonder dat zij erg in mij hadden. Er waren heel wat van die tapuiten, allemaal jonge vogels op den najaarstrek. In 't omgeploegde land rechts, op zoowat honderd meter afstand, stond een blauwe reiger, doodstil, den nek ingetrokken. In anderhalf uur heb ik hem geen enkelen keer zien bewegen; hij stond daar stellig te dutten. Recht vooruit kwam op breede vleugels een groote vogel aanzetten, blauwachtig, maar toch geen reiger, daarvoor waren zijn vleugels te vlak en te spits. Ook had hij een langen staart en een korten snavel. Laag vloog hij over de velden. Opeens gaat hij even op den grond staan en vliegt dan weer op, om neer te strijken op een paaltje langs den slootkant. 't Is een blauwe kiekendief, hij heeft stellig een muisje gevangen. Een oogenblik later zeilt hij weer over de kluiten.

Daar verrijst uit de gerstakker een klein, slim kopje. Lange. witte snorharen bewegen heen en weer als het dier snuffelend rondkijkt. Hij zit rechtop, de voorpooten vlak tegen den witten borst, net als iemand die zijn handen in zijn vestzakken heeft. 't Is een hermelijn op zijn achterste pooten, Als een paaltje staat hij daar, de rugzijde bruin, de buikzij geelwit, het barre snoetje naar alle kanten draaiend. Nu laat hij zich langzaam op zijn voorpooten neer, huppelt met golvende sprongen vooruit, zwemt over het slootje, schudt zich even net als een hond, als hij uit het water komt en gaat dan eventjes dansen tusschen de domme veldmuizen, die nog altijd hier en daar korte baantjes loopen over den akker. In minder dan geen tijd heeft de hermelijn er een te pakken, hij golft weer weg naar zijn hol en over een half uur is hij weer present, om nog meer van die muizen te halen. Hoeveel er zoodoende op een dag door de hermelijnen worden gevangen, zou ik niet durven zeggen, maar stellig zijn ze op deze manier de beste vrienden van den landman. Voeg daar nog bij, dat het hermelijn nog veel liever ratten vangt dan muizen of konijnen, waardoor hij dus niet alleen voor landbouw of houtteelt, maar ook voor de volksgezondheid van groote beteekenis wordt.

„Weet je wel", zei ik tegen een koddebeier, „dat het hermelijn door het bestrijden van de ratten ons helpt, om de pest te voorkomen!" „Nee, zei Teunis,

dat wist ik niet, maar we hadden hier verleden jaar een Engelschen meneer op de jacht en die noemde de harmelingen zelf „'n pest" en wat moet ik nou gelooven?" 't Leek me wat omslachtig, om hier op te antwoorden.

Ik heb van hermelijnen ook nog wel eens andere dingen gezien dan alleen moord en doodslag. Er staat hier ergens een stokoud meidoorntje, dat onder invloed van den wind heelemaal scheef is gegroeid en met zijn dik takkenwerk vlak tegen den grond raakt. Nu heb ik uit het midden daarvan een paar takken weggezaagd en zoo een prachtige schuilplaats en observatiepost gekregen. Zelfs in den winter, als de boom bladerloos is, wordt ik door de dichte twijgen nog zeer voldoende verborgen en ik heb het al gehad, dat een bende kramsvogels vlak boven mijn hoofd kwam zitten. Wel kregen ze me gauw in de gaten en 't getsjekker toen ze verbaasd en verschrikt wegvlogen, zal ik niet licht vergeten.

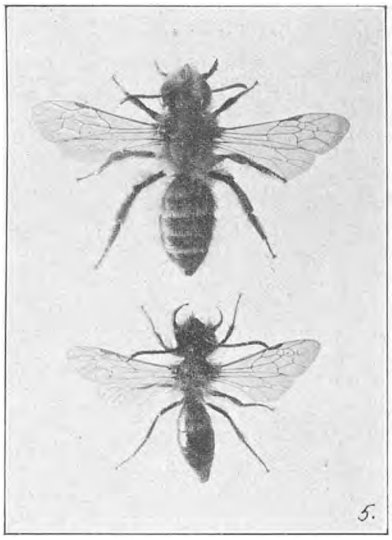
Nu, ik zat daar dan weer eens, toen hoorde ik een zacht, tamelijk scherp gemauw: „mèw, mèw", en daar zie ik in een kuil vlak bij op het kale zand een hermelijntje op zijn achterpooten zitten. Hij kijkt rond en roept telkens weer. Dan laat hij zich op zijn voorpooten neer en onmiddellijk daarna gaat hij op den rug liggen en wentelt zich heen en weer en om en om; het witte buikje blinkt in de zon. Na een paar buitelingen komt hij weer overeind, verrijst weer als een paaltje op het zand en begint opnieuw te miauwen. Een tweede hermelijn komt te voorschijn, nu gaan zij elkander jagen en verdwijnen ten slotte onder een dichte berkenstruik aan den rand van een boschje. 't Was in 't begin van April, ze hadden allebei hun volkomen zomerkleed.

In October zie ik nog bruine hermelijnen, maar in November zijn ze heelemaal wit, behalve dan dat beroemde zwarte puntje aan hun staart. In Februari gaan ze alweer bruin kleuren; ik heb een vacht gehad uit 't eind van Februari, die was aan de rugzijde wit met bruin gevlekt. Ik heb wel eens gemeend, dat onze zachte, sneeuwlooze winters invloed zouden hebben op den tijd van het verkleuren, maar daar is mij toch eigenlijk niets van gebleken. Ze kennen geen modegrillen.

JAC. P. TH.

VOORJAARSBIJEN.

DIE vroege zandbij, waarvan ik op pag. 439 van den vorigen jaargang sprak, is *Andrena praecox* (fig. 5). Het wijfje is maar 10 mM. lang en gemakkelijk te herkennen aan de bruingele beharing. Die vormt op het achterlijf van het pas uitgevlogen dier duidelijke breede dwarsbanden, die bij opgezette exemplaren steeds min of meer verdwijnen, waarom Schmiedeknecht ze dan zeker ook rekent tot de Andrena's zonder banden. Het mannetje met den breeden kop en de groote tangvormige kaken zwermt meestal hoogst onrustig laag bij den grond over doode

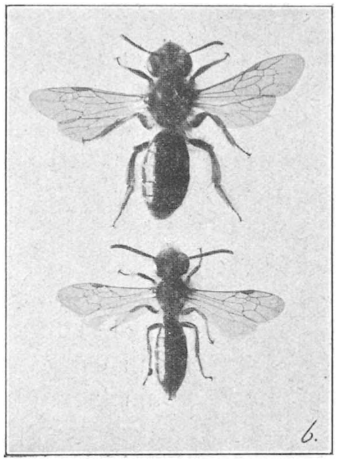


De vroege zandbij (*Andrena praecox*), boven ♀ onder ♀; lengte 12 mM.

blaren, zonder één oogenblik te rusten, en is daardoor zeer lastig te vangen.

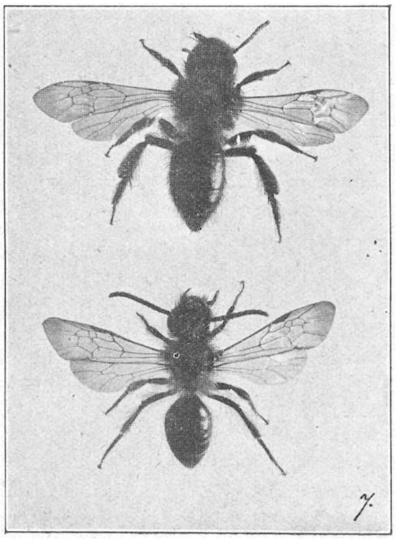
Een zeer snel bijtje is ook *Andrena ventralis* (fig. 6.) Hoewel maar 8 mM. lang, is het van andere soorten gemakkelijk te onderscheiden. De segmenten van het achterlijf hebben roodbruine eindranden, vooral aan de buikzijde en bij 't neerstrijken op een wilgenkatje steekt ze het achterlijf stijf rechtuit en omhoog, net als een behangersbijtje dat graag doet.

Sierlijk is de kleine *Andrena Gwynana* (fig. 7) met ros behaard borststuk en bijna kaal achterlijf. De dichte zwarte beharing van het aangezicht onderscheidt haar van alle andere. Dit 9 mM. lange bijtje vliegt ook al in Maart; ik vond maar éénmaal het nest op een zandige plek. Het was 12 cM. diep en niet bijzonder netjes afgewerkt.



Andrena ventralis ♀ ♂, lengte 8 mM.

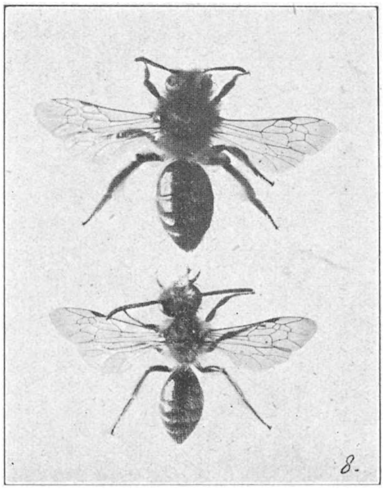
Eindelijk hebben we nog *Andrena albicrus* (fig. 8), die ik op 4 April al aantrof, gravende tusschen de klinkersteenen van onze speelplaats. De vier smalle witte bandjes op 't achterlijf kun je onder 't vliegen al onderscheiden, beter nog, als je hem even in een vangbuis neemt. Schmiedeknecht geeft als vliegtijd op: Zomer, maar dat zal wel een vergissing zijn. Ze vliegen vlijtig op bloeiende waterwilgen en die zijn dan immers al lang uitgebloeid. Toch zag ik ze ook op madeliefje (16 April), op paardebloem (30 April) en op eereprijs (22 Mei). Hieruit ziet ge, dat het leven van deze Andrena niet zoo kortstondig is als dat van onze zwartrosse zandbij.



Andrena Gwynana ♀ ♂, lengte 9 mM.

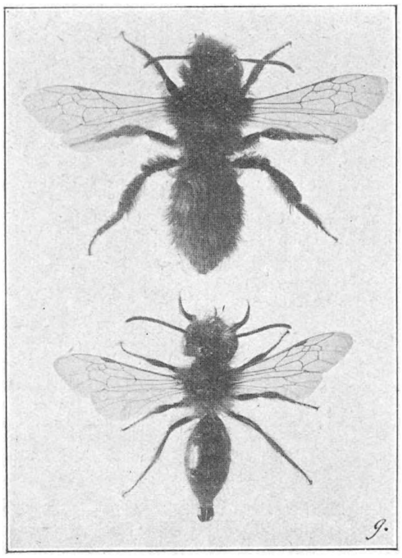
Half April raken de waterwilgen zoetjes aan uitgebloeid en komt de beurt aan de kruip-

wilgen. Het is een groot genot, in het scherpe Aprilzonnetje op het droge gras bij zoo'n bloeiend boschje van een halve M. hoog te liggen. De honinggeur kruipt je lekker in de neus, en allerlei bijtjes van de tweede lichting komen je oog vergasten.



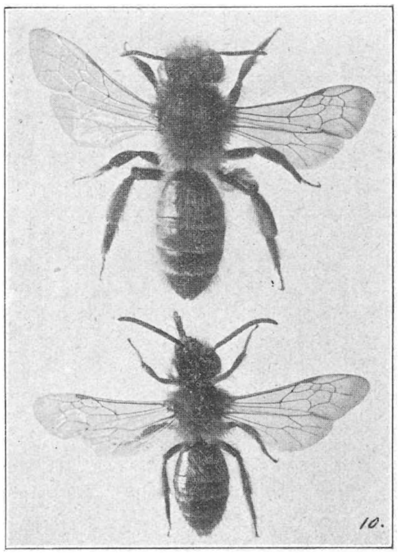
Andrena albicrus ♀ ♂, lengte 10 mM.

De schitterendste van alle bezoekers is het Vosje (*Andrena fulva* fig. 9). Geen andere bij heeft zulk een fraaie, dichte, rosbruine pels, het heele lijf is ermee bedekt. Je ziet hem op twee meter afstand al aankomen, hij trekt een bruingele streep door de lucht, en als hij met een gekromd achterlijf op de meeldraadbloem neerstrijkt, ben je één en al bewondering over zoo'n kleurenpracht. Op een foto komt er, zelfs als men kleurgevoelige platen gebruikt, weinig van dat warme rosbruin terecht.



Het Vosje (*Andrena fulva*) ♀ ♂; lengte 14 mM.

Het komt me voor, dat hij zijn stuifmeel het liefst op wilgen verzamelt, de nectar daarentegen schijnt hij liever op ribes (9 April), aalbes (15 April) en kruisbes te halen. Later, als die uitgebloeid zijn, vliegt hij nog op de honingrijke berberis (17 Mei) en als je dan oplet, kun je zien, hoe de meeldraden zich plotseling naar zijn pelsje toe bewegen en hun inhoud gedeeltelijk daaraan afgeven. Het mannetje heeft geweldig lange kaken, die in gesloten toestand elkaar kruisen. De nestplaatsen liggen hier meer verborgen dan die van de meeste zandbijen; ik zag ze vaak op grasperken, waarboven dan ook de mannetjes



Andrena tibialis ♀ ♂; lengte 15 mM.

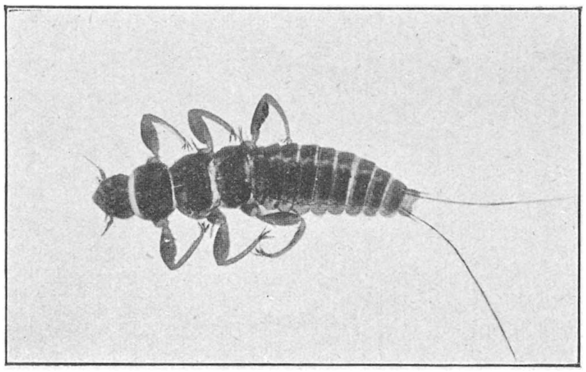
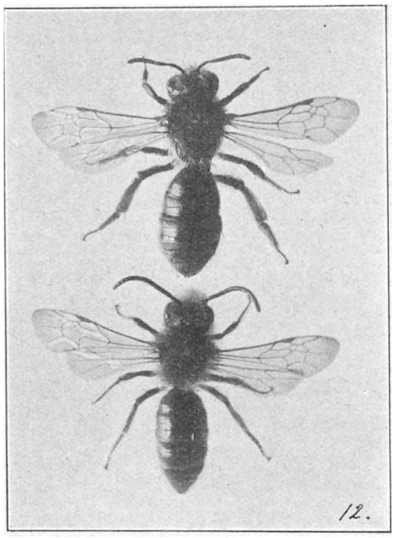


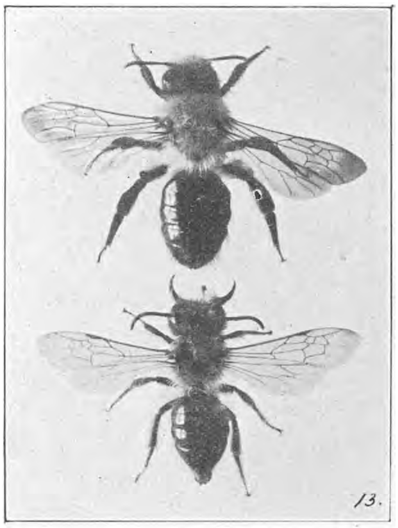
Fig 11. Larf van een oliekever, lengte 3 mM., gevonden op A. tibialis ♀.

zoekend rondvlogen. Herhaalde pogingen om het nest bloot te leggen, zijn me steeds mislukt, omdat het warnet van graswortels de zorgvuldigste uitgraving te schande maakt.

Hoewel ik reeds 4 April in een steenhard voetpad langs de Mark een *Andrena tibialis* (fig. 10) zag graven, reken ik deze toch liever bij de tweede lichting, omdat ik de meeste mannetjes half April op kruipwilg aantrof. 't Is een forsche bij versche wijfjes zelfs een soort bij, lichtbruin behaard, zoo, dat het achterlijf banden vertoont. De haren slijten echter al heel gauw bij 't graven, maar dan is het rosse scheenborsteltje in zoo'n geval nog wel voldoende om ze van verwante soorten te onderscheiden. Niet alleen wilgen, maar ook paardebloemen bezoekt deze soort. Daar kan A. tibialis dan soms vreemde dingen beleven, zonder dat ze 't zelf merkt. Op de bloemhoofdjes zitten vaak kleine bruinzwarte wriemelende hoopjes, die in levendige beweging komen zoodra er een bij langs vliegt. Als men goed toekijkt, ziet men dat het haardunne larfjes zijn met 6 pooten, waaraan 3 klauwtjes en aan 't achterlijf twee lange stijve haren (fig. 11). Het zijn larven van de oliekever (*Meloë*), wier uiterst merkwaardig parasitisme in sachemnesten (*Anthophora*) door Newport is ontdekt en in Jaarg. V, blz. 61, van ons tijdschrift is beschreven. Dat ik ze ook op *A. tibialis* vond, bewijst volstrekt niet, dat ze ook bij deze graaf-bij zouden parasi-

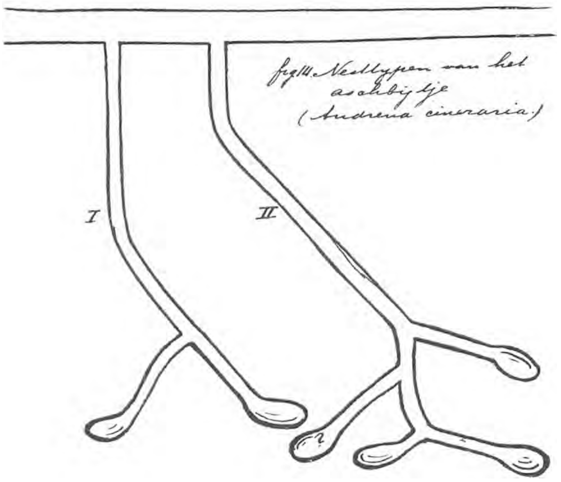


Andrena albicans ♀ ♂; lengte 13 mM.



Het Aschbijtje *(Andrena cineraria)* ♀ ♂; lengte 16 mM.

teeren. Ze grijpen zich eenvoudig aan elke harige bij vast en laten zich meedragen naar 't nest. 't Is zoo goed als zeker, dat ze zich alleen in een Anthophora-nest kunnen ontwikkelen, maar in elk ander nest te gronde gaan. Een nest van A. tibialis groef ik 30 April uit, het ging bijna loodrecht naar beneden en bevatte nog maar één cel.



Veel meer dan de vorige tref ik op kruipwilgen een derde soort: *A. albicans*, (fig. 12), die een goed voorbeeld is van bedrieglijke naamgeverij. Het moet zooveel als de witzijnde *Andrena* beteekenen, maar aan 't heele bijtje is nota bene geen spoor van wit te bekennen. Wel heeft het glimmend zwarte achterlijf met de breed neergedrukte segment-uiteinden een mooi rosbruin pluimpje aan 't eind. 't Is waar, dat *albicans* ook glimmend beteekenen kan, maar misleidend is de naam wel een beetje. De mannetjes noteerde ik 11 April op kruipwilg, maar ook op kruisbes (15 April) en op paardebloem (16 April). De laatste was het verstandigst, omdat hij de meeste kans had, daar wijfjes aan te treffen, die behalve op kruipwilg, dol zijn op paardebloemen, in wier stuifmeel ze zich heelemaal omrollen, zoodat ze er uitzien als een gele molenaar. Ze vliegen nog vrij laat; ik vond er 13 Mei op paardebloem, 14 Mei op gaspeldoorn en 3 Juni op Weigelia. Die van de gaspeldoorn vergiste zich bepaald, want ze kan met haar korte tong den honing van deze vlinderbloem niet bereiken. Een op 18 April uitgegraven nest was 25 cM. diep en bevatte alleen stuifmeel.

Veel genoegen heb ik verleden jaar beleefd aan twee zeer talrijke kolonies van het aschbijtje (*A. cineraria*). De eene lag midden op een weinig begane zandweg, vlak naast de wagensporen, de ander aan een met mager gras begroeide boschrand. De aschbij met haar staalblauw achterlijf is met geen andere Andrena te verwarren, geen andere heeft zulk een mooi dicht lichtgrijs behaard borststuk. Bij de mannetjes is het haarkleed alweer veel dunner, zooals ge bij alle voorgaande soorten ook hebt kunnen opmerken. Het eerste kopuleerende paar (fig. 13) vond ik 11 April op kruipwilg.

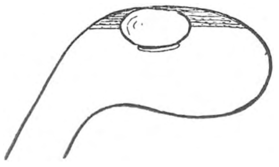
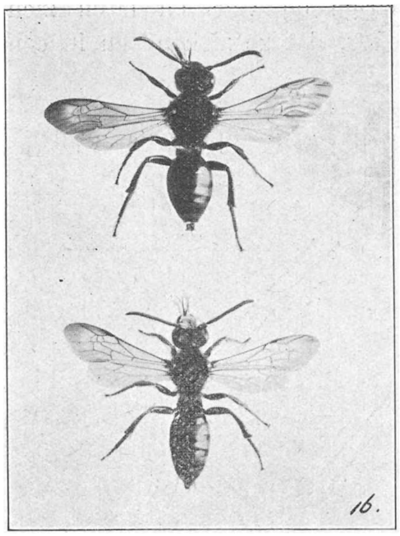


Fig. 15. Stuifmeelbroodje van het Aschbijtje met ei, iets vergroot.

De zandwegkolonie telde wel honderd stuks op een paar vierkanten meter, het was daar een onophoudelijk heen en weervliegen van mannetjes. 't Leek, of het zand zelf leefde; op twintig, dertig plaatsen



.Wespbij *(Nomada Lathburiana)* ♀ ♂, parasiteerend bij het Aschbijtje; lengte 13 mM.

werden telkens kleine zandhoopjes naar boven geschoven, de vlijtige wijfjes bleven daarbij steeds onzichtbaar. Enkele rustten uit in de nestopening, die ze met haar grijze kop geheel vulden, en keken naar het mooie weer, zooals een Geldersche boer over zijn onderdeur hangt. Bij de minste beweging, die ik maakte, verdwenen ze plotseling. Andere wijfjes begonnen nieuwe nesten aan de oppervlakte, waarbij ze vaak door driftige mannetjes werden gestoord, die echter meestal slecht ontvangen werden. Vermoedelijk waren de wijfjes dus al bevrucht. Natuurlijk kan de paring wel meer dan eens plaats hebben. Daarbij dienen de groote bovenkaken, om het wijfje achter den kop, soms zelfs achter de vleugels vast te houden.

Van de 10 nesten, die ik 20 April onderzocht, was er nog maar één van een stuifmeelbal voorzien. Ze waren zeer diep, 25—40 cM., hadden glad afgewerkte wanden en vertoonden soms grillige bochten (fig. 14). De cellen aan 't einde waren mooi glad gepolijst, wat vooral in het steenharde, zwartbruine zand een dankbaar werkje schijnt, en konden bij eenige voorzichtigheid er in hun geheel uitgenomen worden. Hoeveel cellen op de hoofdgang uitloopen, durf ik niet met zekerheid te zeggen. De trosvormige rangschikking der cellen, die Schmiedeknecht van A. ovina beschrijft, ontbreekt stellig bij het aschbijtje.

Een goede week later waren alle 12 cellen, die ik onderzocht, volledig geproviandeerd en van een ei, of larf voorzien. Het larvenvoedsel bestaat uit een plat stuifmeelballetje, dat zich als een eilandje uit een bijna kleurlooze vloeistof verheft (fig. 15). Friese houdt het ervoor, dat de vloestof geen honig is, maar het afscheidingsprodukt van twee groote klieren, die in den broedtijd sterk gezwollen zijn en vlak bij de basis van de angel uitmonden. Het stuifmeelbroodje is verrassend klein, het vult nog geen vijfde part van de cel

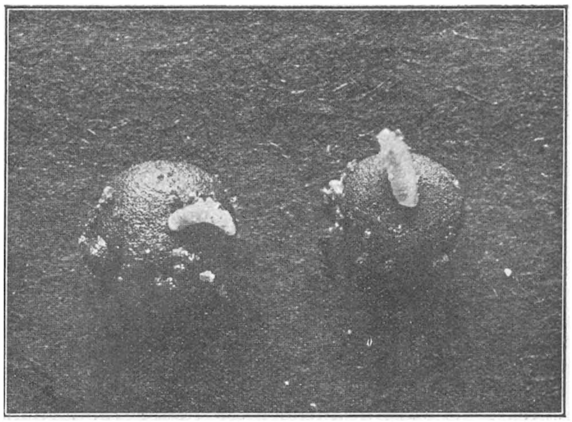
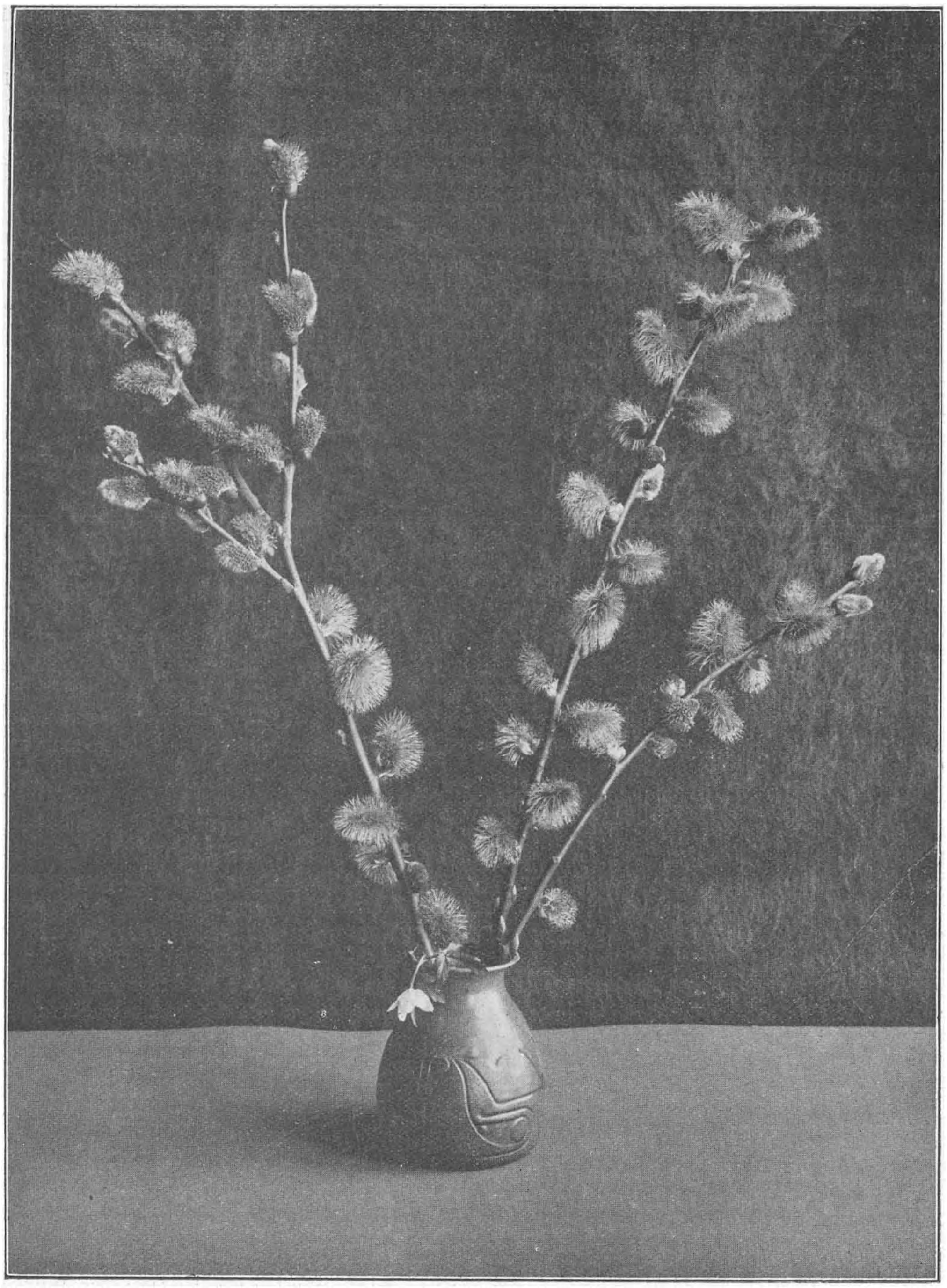


Fig. 17. Stuifmeelbroodjes van een *Halictus* met ei; vergr. 2½ ×.



De weide der Andrena's.

en is nauwelijks grooter dan een bijenkop; 't moet dus wel echt krachtvoer wezen (fig. 17).

Terwijl ik bezig was een nest bloot te leggen, hoorde ik door de aarde heen wel vier, vijf gonzende stemmetjes, het waren aschbijtjes, die hun nest er vlak bij hadden en door de ongewone trilling van de aarde ongerust werden. De moederbijen trof ik steeds ongeveer halverwege de nestgang, nooit in een cel bij de voorraad. Houden ze daar de wacht tegen mogelijke indringers, of zorgen ze voor ventilatie? Het eerste lijkt me het waarschijnlijkst, want er azen talrijke klaploopers op de welvoorziene cellen. Behalve een roodbruine Sphecodes, die vrij geregeld langs de nesten schuimde, zag ik vele mooi-geelgeteekende wespbijen, *Nomada Lathburiana* (fig. 16), rondvliegen en soms in de nesten verdwijnen. Al mijn pogingen om Nomada-eieren of larven te vinden zijn tot heden vruchteloos geweest. Vlijtig waarnemen en uitgraven is het eenige, dat nader tot de oplossing brengen kan.

Breda, Jan. 1911. B. E. BOUWMAN.

EEN BIJENRUIF.

DE huiverig klamme zomer — beter bekend onder den naam van »zachte winter« — van 1909 heeft het ook den amateur-imker wel geleerd: de bijen moeten »somtijds« gevoederd worden. Wie voert, doet dat natuurlijk met suikeroplossing; zie jaargang zooveel van »*D. L. N.*,« onhandig formaat (van welke onhandigheid ik indertijd nooit iets bemerkt heb; dit tusschen twee haakjes.)

Ik heb t. a. p. de omgekeerde wijdmondsflesch met neteldoekje voor die voederij aangeprezen. En 't gaat er ook wel mee, doch 't instrument, hoe eenvoudig overigens, heeft ook veel tegen. Het komt nog al eens voor, dat de bijtjes 's nachts de voerflesch maar half leeg kunnen halen, omdat de fijne gaatjes van 't doekje door de suiker verstopt raken. En dat is vooral lastig als men den bijen in den herfst binnen enkele dagen hun ganschen wintervoorraad aan suikeroplossing wil doen opnemen, na ze allen honing te hebben ontnomen. In zoo'n geval moet 't wel snel gaan. Daarom verdienen die toestellen den voorkenr, waaruit de bijen niet door een doekje den honing behoeven op te zuigen, maar waarin die hun vrij en onbedekt gepresenteerd wordt. Metalen voedertoestellen van dit systeem zijn in den handel Veel aardiger is 't, er zelf een te maken. Dat gaat als volgt.

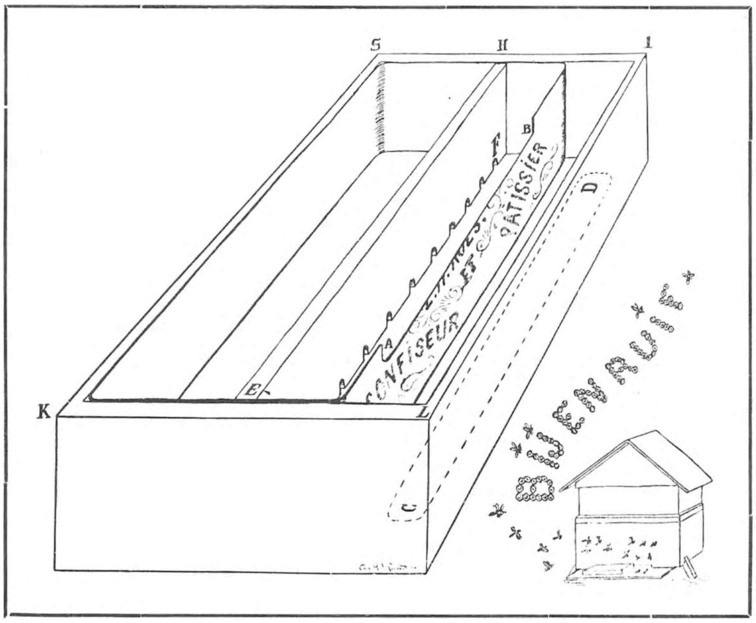
Vooreerst moet ge een rechthoekig koektrommeltje zien te bemachtigen. Dat gaat in den goeden hedendaagschen tijd nogal gemakkelijk. Verscheidene »confiseurs et pâtissiers« verkoopen hunne producten, verleiderlijker nagedachtenis!, netjes verpakt in keurige blikken trommeltjes, vaak schoon bemaald, ja zelfs met kiekjes uit de omgeving hunner woonplaats verlucht; dank zij het vreemdelingenverkeer. Om al dat versiersel is 't ons echter niet te doen; dat gaat straks toch den doofpot in. Hoofdzaak is, dat 't blikken kistje ('t deksel is voor ons doel overbodig) waterdicht is. De naden moeten dus gesoldeerd zijn en niet alleen maar omgelegd en saâmgeplet.

Hebben we 't begeerde voorwerp in handen, dan knippen we uit den bovenkant van een lengtewand een stukje A B weg, ter hoogte van 1 c.M. Vervolgens timmeren we *om* het blikken kistje een houten dito heen, waarin het eerste juist past, wat hoogte en lengte betreft.

Maar de breedte van 't houten kistje binnenwerks nemen we 3 cM. grooter dan die van 't blikken. Plaatsen we de metalen doos dus in de houten tegen een lengtewand, dan blijft er een 3 cM. breede strook van den houten bodem onbedekt. In dit bodemgedeelte maken we een opening C D, 2 cM. breed en zoo lang mogelijk. In 't blikken trommeltje zetten we een houten schotje E F vast, evenwijdig aan en 3 cM. verwijderd van den kant, waar we van boven 't stukje uitknipten. Dit schotje moet tot den bovenkant van 't blikken doosje reiken, aan de breedtezijden juist aansluiten en van onderen van een ristje openingen voorzien worden, zoo groot, dat er geen bij door kan. Giet men dus in 't trommeltje een vloeistof aan den eenen kant van 't houten tusschenschotje, dan komt deze in 't »communiceerende vat« aan de andere zij evenhoog te staan.

Nu nog even een drijvertje gezaagd, een dun plankje, waarvan lengte en breedte een halven centimeter kleiner zijn dan die afmetingen van de kleinste trommeltjesafdeeling.

Ten slotte twee stukjes glas gesneden, één, dat 't deel G H E K en één, dat 't deel H I L E bedekt, en ons voedertoestel is gereed.



Den voorlaatsten winter hebben onze bijtjes in hunne degelijke houten woningen best doorgemaakt, terend op hun winter-suikervoorraad. Maart gaf zomersche dagen, veel meer zelfs dan z'n bekende minimum-plicht voorschrijft. 't Groeien en bloeien begon opnieuw. Geen wonder, dat de nijvere brommertjes bij 't mooie weer haalden, wat ze konden. De koningin belegde cel na cel met een eitje, dat zich tot larve, pop en jong bijtje ontwikkelde, goed gevoed als 't werd, door de oudere zusters met nieuw stuifmeel en honing of suiker. Weldra waren heele raten voor 't grootste deel met ferme plekken broed bezet. Maar April scheidde slecht, Mei zette koud en guur in. In een oogwenk was door het in aantal sterk toegenomen volk, en vooral door de duizenden larven allen voorraad, die van den winter nog restte, maar tevens den nieuw gewonnen honing, die nog slechts luttele cellen vulde, opgeteerd. Honger dreigt 't volk, juist aan 't begin van den besten tijd van overvloed. We dienen wat bij te voeren, willen we geen gevaar loopen ons volk te verliezen, of minstens sterk te zien afnemen in sterkte. Wachten we te lang, dan werpen de verstandige diertjes och arme, zelf allereerst het broed, waarvoor ze zoo hebben gesloofd, dat ze zoo trouw hebben verzorgd en opgevoed, naar buiten, zij 't met van weedom brekend ruggevat. 't Is een laatste droeve poging tot zelfbehoud....

Maar tot dit tragisch begin van 't bittere einde laat geen rechtgeaard imker het ooit komen. Lang te voren, als de voorraad snel mindert door ongunstig weer, soms in den goeden tijd, halen we onzen bijenruif voor den dag. We slaan in onze bijenkast het »luikje« op in 't

onderste dekkleedje, waardoor vier, vijf toplatten der raampjes bloot komen. Hier overheen plaatsen we onzen ruif en wel zóó, dat de lange bodemopening C D *dwars* over de toplatten der broedramen komt. De bijen van al die raten hebben dan door die opening in de afdeeling I L A B toegang. Ook in de ruimte A B H E kunnen ze overwippen, de grootste afdeeling G H E K is echter onbereikbaar voor hen. Daar de ruif tevens de geheele opening in 't dekkleedje bedekt, ontsnapt of hindert ons geen enkele bij.

We lichten nu 't glaasje G H E K op en gieten in deze afdeeling van den ruif onze lauwwarme suikeroplossing. De vloeistof stijgt in H B A E evenhoog en heft 't drijvertje mee omhoog. (Ter wille van de duidelijkheid heb ik in de teekening dit drijvertje en de beide dekglaasjes weggelaten.)

Nauwelijks krijgen de bijtjes beneden het lauw-zoete goedje omhoog in den neus, of ge kunt ze door het glaasje door de bodemopening en over het uitknipsel van den blikken wand zien marcheeren. Bij twintigtallen zetten ze zich te paard op 't drijvertje. Langs de randen daarvan steken ze hun zuigertjes in de zoete heerlijkheid. Regelmatig pompend gaan de achterlijfjes op en neer. En vlug verdwijnt nu de een, dan de ander, wiens buikje vol is, door den bodemtoegang in de donkere kastdiepte tusschen de raten, om daar blij de nooit verwachte voorraad in de cellen te bergen en dan snel zich weer te smullen te zetten aan den disch omhoog.

Door het glaasje heen kunnen we dit alles (en meer nog, maar dit moet ge zelf kijken gaan) waarnemen. Doch de regennachten zijn koud, al schrijven we Mei. Warm stoppen we de nog niet weggenomen winterbedekking zorgvuldig toe, om en over den vollen ruif, en sluiten over alles heen 't dak. In 't donker — en nochtans voorgelicht door ick-en-weet-niet-wat — gaan de bijtjes ijverig voort 's nachts hun welgevuld ruifje te ledigen. En licht ge 's morgens de dekkleedjes even op, dan is uw gansche toestel leeg, de blikken bodem is kurkdroog gelikt door de duizend fijne zuigtongetjes. Het goede voer, dat zoo heerlijk van pas kwam, is opgetast in cel bij cel. Het dreigend hongergevaar is afgewend. Straks komen de *warme* Meidagen; dan zullen de nijvere bijtjes uwe moeite ruimschoots beloonen door dubbel blij gezoem en ruimen honingoogst.

Hilversum, Mei '10. CHRISTIAAN H. J. RAAD.

HOOG BEZOEK.

HET was in de laatste weken van het jaar, dat onze duinen met een hoog bezoek vereerd werden; een vertegenwoordiger van een der edelste vogelsoorten, een zeearend, had zich verwaardigd eenigen tijd bij ons te vertoeven. Hoewel men in vele streken niet op het bezoek van zoo'n trotschen roofridder gesteld zal zijn, geloof ik, dat onze wederzijdsche kennismaking over het algemeen niet ongunstig is uitgevallen.

Sedert het laatst van November reeds werd herhaaldelijk een zeearend gezien; gewoonlijk op grooten afstand, maar onze duinboeren vergissen zich niet licht in een vogel. Langzamerhand scheen het dier zijn schuwheid af te leggen, en einde December stonden we op vrij vertrouwelijken voet met elkaar, totdat aan onzen omgang op ruwe wijze een einde werd gemaakt.

Een jager, bij wien het collegialiteitsgevoel niet al te zeer ontwikkeld schijnt, had n. l. den moed, een schot op den zeldzamen vogel te lossen, en hoewel het dier er weinig of geen letsel van heeft ondervonden, heeft hij het toch raadzamer geacht, ons eiland te verlaten.

Met Kerstmis, den laatsten Zondag, had ik het genoegen den roover voor het eerst te ontmoeten. 's Morgens vroeg was ik de duinen ingetrokken in de hoop, het beest te zien, zonder

er evenwel op te durven rekenen. Betrekkelijk gauw echter kreeg ik den vogel in het oog op belangrijken afstand; alleen door den kijker was hij als groote roofvogel te herkennen. Tijd om hem goed op te nemen werd mij niet gegeven, het volgend oogenblik daalde hij achter een hooge duinenrij. Nauwelijks was ik op den hoogsten top dier rij of richel aangekomen, of de vogel vloog weer weg, maar toch had ik nu gelegenheid, van boven op den vliegenden vogel neerziende, de roodbruine kleur van rug en van de bovenzijde der lange zwartgepunte vleugels waar te nemen. Te snel evenwel was hij achter volgende duinen verdwenen. Ik besloot daarom zoo gauw mogelijk een nieuwe kans te wagen.

De opgaande zon vond me twee dagen later weer op het pad; het echte jagersgevoel met zijn onvermoeibaar zoeken, doortintelde me, zonder eenige zweem van moordzucht. Elke zwarte stip, die zich tegen de grijsblauwe lucht afteekende, werd door de binocle bestudeerd, doch telkens weer nieuwe teleurstelling; steeds waren het bonte kraaien, die van uit de slaapplaats in de eendenkooi, ver in het land, strooptochten gingen maken door de duinen en langs het strand. Echte lijkenverslinders zijn het in dezen tijd! Een nieuwe zwarte stip bleek een roofvogel te zijn; doch een van de kleinere soorten, een torenvalk, druk bezig met de muizenjacht. Herhaaldelijk bleef de vlugge roover in de lucht staan met snel slaande wieken, om dan, óf pijlsnel neer te schieten, óf, als de prooi mocht vluchten, zijn weg al speurende te vervolgen.

Heel even later opnieuw een roofvogel, doch nu een grootere; door de witte vlek boven den langen staart en de lichte vleugels was zijn identiteit spoedig vastgesteld; het was een grauwe kiekendief. Laag over den grond vliegende, nu eens dalende, dan weer rijzende, dikwijls drijvende op de lange vlerken, trok hij verder, en wee het vogeltje, dat door de nadering van zoo'n roover verschrikt, zijn heil wil zoeken in de vlucht. De kiekendief is een meester in het wenden en keeren en de scherpe klauwen grijpen met angstwekkende zekerheid. We hebben hier evenwel het grootste deel van het jaar zoo'n overvloed van kleine vogels, dat we de aanwezigheid van een enkelen vrijbuiter niet kunnen merken. In de wintermaanden is het vogelaantal aanzienlijk geslonken, en ik denk, dat dan ook menig muisje zijn leven eindigt tusschen de klauwen der »schorren«. Twee verschillende roofvogels te zien is zeer zeker interessant, maar ik zocht een grooter, een edeler lid dier orde; in vergelijking waarvan de twee genoemde soorten slechts gewone struikroovers zijn.

Het geluk diende me; weer zag ik den forschen vlieger op grooten afstand, rustig zeilende op de uitgespreide wieken en den korten breeden staart; de kleur op den rug leek nu eer grijs dan roodbruin. Na enkele wijde kringen beschreven te hebben, ging de vogel zitten op de helling van een hoog duin; met het bloote oog slechts een donkere stip, boven de gele helm uitstekende. Het was onmogelijk ongemerkt nader te komen; een arendsblik zal niet zonder reden als voorbeeld van gezichtsscherpte genoemd worden. Eer ik de helft van den afstand afgelegd had, sloeg het dier dan ook op de vlucht; ik schreef het natuurlijk aan zijn schuwheid toe, stel u dus mijn verbazing voor, toen de vogel, na een vrij grooten boog gemaakt te hebben, recht op me toevloog en veel dichter bij, op een spits duintopje neerstreek.

Dat gaan zitten van den reus bood een prachtig schouwspel aan; boven het duintopje scheen de vogel in de lucht te staan, de pooten gestrekt, de vleugels onbewegelijk, min of meer opwaarts gericht. Langzaam daalde hij, totdat zijn klauwen den grond raakten; kalm en statig werden de vleugels achtereenvolgens over het lichaam gevouwen.

Hij was vrij goed te zien; en ik liet de gelegenheid ook niet onbenut. Toen ik naderbij wilde sluipen, vloog hij op en verdween achter een paar hooge duinen; veel verder zag ik hem later nog een lage duinenrij over trekken. Die richting moest ik volgen, zoo vlug ik kon, door de lange natte hei. Mijn moeite scheen onbeloond te blijven, want nog was de afstand groot, toen de vogel zich weer verwijderde, en onmiddellijk uit het oog verdween. Ik hoopte nauwelijks den vogel terug te zien, en daarom was de verrassing dubbel groot, toen ik hem later in het Groote Vlak op een paal zag zitten. Dwars door die vallei loopt een scheiding van

ijzerdraad en op een der daarbij staande palen zat, of liever stond het dier, zoo rustig, alsof het zich op de onbegaanbare IJslandsche of Noorsche rotsen bevond, in plaats van in de Texelsche duinen, waar, vooral in het laatst van December, dagelijks gejaagd wordt.

Wat liet hij zich prachtig bewonderen; mijn aanwezigheid scheen hem nu niet te hinderen. Ik wilde echter nog dichter bij komen, wat me wonderwel gelukte. Besluipen was niet gemakkelijk op het vrij vlakke terrein; ik liep kalm door en naderde van terzijde; onopgemerkt bleef die nadering niet telkens draaide de kop zich naar mijn kant, misschien wilde onze vogel er zich wel degelijk van overtuigen, dat ik, ongewapend, met goede bedoelingen kwam.

Toen de afstand een 20 à 25 M. bedroeg, bleef ik staan, en zeker heb ik hem zoo wel 10 minuten kunnen gadeslaan. Duidelijk waren de gele pooten zichtbaar en de scherp gebogen snavel, aan den wortel geel, aan den punt zwart. Een paar slagpennen uit een der vleugels waren eenigszins beschadigd; ruim een week te voren, was hij tegen den avond, bij het opgejaagd worden, met een vleugel krachtig in aanraking gekomen met een ijzerdraad, waardoor een paar kleinere veeren achter bleven. Zonder kleerscheuren heeft hij ons dus niet mogen verlaten.

Intusschen naderde van de landzijde een blauwe reiger, die stellig zijn geluk wilde beproeven in de afwateringssloot van het eenmaal zoo vogel- en vischrijke Groote Vlak. De visscher altijd gewoon de grootste onder zijn vlieggenooten te zijn, scheen ten hoogste verbaasd, een nog grooteren, grimmig uitzienden reus aan te treffen. Zijn lange nek strekte zich, terwijl hij weifelend heen en weer vloog; hij kon er niet toe besluiten, zijn uitgekozen vischplaats in te nemen in de nabijheid van den arend. Ten slotte trok hij zuidwaarts af, en zette zich daar aan den slootkant neer. De kans een aaltje te verschalken, was daar zeker geringer; maar waarschijnlijk vond de langpoot die plaats veiliger.

Onze arend had nu lang genoeg gerust; de vorm werd vlugger, slanker; de kop werd vooruitgestoken, en de vleugels werden uitgeslagen, dat oogenblik alleen loonde de moeite van een ganschen morgen. Als men in een diergaarde een arend ziet zitten suffen, kan men niet begrijpen, dat hij zoo 'n vlucht heeft; vooral vliegende maakt hij aanspraak op den naam van koning der vogels. Het reusachtige wiekenpaar bewoog zich zoo kalm, zoo gemakkelijk; na een paar slagen, waarbij de vleugels zoo weinig buigen, dreef hij, de uitgespreide slagpennen min of meer opgekruld, langs de sloot op een hoogte van een meter of tien. De reiger scheen de komst van den fieren roover niet te vertrouwen, en vluchtte vlak voor den arend uit. Deze ging onder den vluchtenden vogel door; zelden zal men de twee groote vogels zoo goed met elkaar kunnen vergelijken. De vlucht van den jager overtrof die van den visscher verre, en bovendien verplaatste de eerste zich zooveel gemakkelijker en vlugger dan de laatste. De afstand tusschen de beide dieren nam snel toe; toen de voorst vliegende weer neerstreek, keerde de achterblijver om, en ging zijn eerst uitgekozen vischplaats innemen; hij scheen niet op de nabijheid van den grooten roofvogel gesteld.

Later verhief de arend zich weer in het luchtruim, en verwijderde zich meer en meer zuidwaarts, totdat hij, al kleiner wordende, in het verschiet verdween. Ik heb onze gast niet meer gezien, doch een anderhalf uur later bevond hij zich weer in het Groote Vlak; in die zelfde omgeving werd in den namiddag op hem geschoten, gelukkig zonder succes voor den jager. Den volgenden morgen vroeg werd onze hooge bezoeker waargenomen in Zuidelijke richting vliegende; hij heeft ons eiland toen voor goed verlaten.

Het heeft me veel genoegen gedaan, dat onze bevolking den sterken roover zoo welgezind was, meer dan ik had durven vermoeden. Aanvankelijk wilden we zijn aanwezigheid zoo veel mogelijk verborgen houden, doch dat bleek weldra onmogelijk; hij had zich een jachtveld gekozen, waarvan de duinen achter den Hoorn ongeveer het midden uitmaakten, en dat zich uitstrekte vanaf de Fonteinsnol tot ver voorbij de Loodsmansduin, dat is langs zee gemeten ongeveer 8 KM. Vanaf de witte buitenduinen tot aan den landkant doorkruiste hij dat gebied, eenmaal zelfs werd hij boven het dorp waargenomen. Zoo kon zijn aanwezig-

heid niet verborgen blijven en weldra maakte hij in den Hoorn een van de voornaamste onderwerpen der gesprekken uit bij jong en oud. Schoolkinderen brachten een vacantiedag door met den zeldzamen gast te gaan opzoeken en ook ouderen hadden er gaarne een wandeling voor over. Allen trokken naar het Groote Vlak en bijna ieder kwam daar in de gelegenheid den vogel te zien. Onze groene duinvalleien schenen een sterke aantrekkingskracht op hem uit te oefenen: hij heeft er zich al dien tijd herhaaldelijk vertoond en het bewijs geleverd, dat hij zich heel net kan gedragen. In de grootste vallei loopen nl. een vijftigtal kippen, die een aanzienlijk deel ervan beweiden, en het heeft me zelf verwonderd, niet één ervan is weggeroofd. En gelukkig maar, want had onze jager zich daaraan vergrepen, dan geloof ik, dat hij door een welgemikt schot al heel spoedig voor die rooverij had moeten boeten. Nu werd hij, zelfs door de andere jagers geduld, en deze moeten het dier toch verschillende malen onder schot hebben gehad, vermoedelijk zagen die in hem meer een collega dan een concurrent. En toch zal zoo'n vogel heel wat kunnen of liever moeten gebruiken. Herhaaldelijk kwam hij ook uit de konijnenrijke buitenduinen en de helmpoters hebben zich kunnen overtuigen van zijn handigheid in het grijpen en wegvoeren der langooren. Maar die konijnen zijn ons niet zoo sympathiek; minder de schuld van elk dier op zich zelf, dan wel van hun talrijkheid. De duinboeren zagen zelfs in den zeearend een vriend; ik geloof, dat ze hem gaarne hadden willen houden als verdelger der vraatzuchtige knaagdieren.

Angstige moeders waren wel wat bang voor hare kleinen, vooral toen de sterke roover boven het dorp was waargenomen; ze dachten natuurlijk aan de griezelige verhalen van arenden, die zuigelingen meevoeren en zelfs groote kinderen aanvallen. Wel gelden deze dingen niet zoozeer den zeearend, doch dat deze door zijn kracht tot zulke daden in staat is, is wel zeker. Heeft mijn vader niet zelf gezien, dat zoo'n wintergast een gevild schaap, waarvan de kraaien al rijkelijk gesmuld hadden, meevoerde, toen hij in zijn maaltijd gestoord werd, en pas op een hoogte van een meter of tien weer liet vallen? In dien tijd, een vijftig jaar geleden, was een arend nog geen zeldzame bezoeker, vooral niet bij harden oostenwind. Dikwijls zag men er drie of vier in een dag, en ze golden als vertrouwbare voorspellers van langdurige en strenge vorst. De wildvoorraad was toen niet zoo ruim; ik geloof niet, dat zij zich anders met rottend vleesch zouden voeden. Somtijds raakte zoo'n vogel door koude en gebrek zoo uitgeput, dat hij met stokslagen afgemaakt werd; werkelijk een onwaardige dood voor zoo'n stouten roover.

Wie weet waar onze hooge gast nu omzwerft, moge hij overal gastvrij ontvangen worden. Van harte wensch ik hem goede reis en gelukkige terugkomst in zijn vaderland.

Texel. J. DRIJVER.

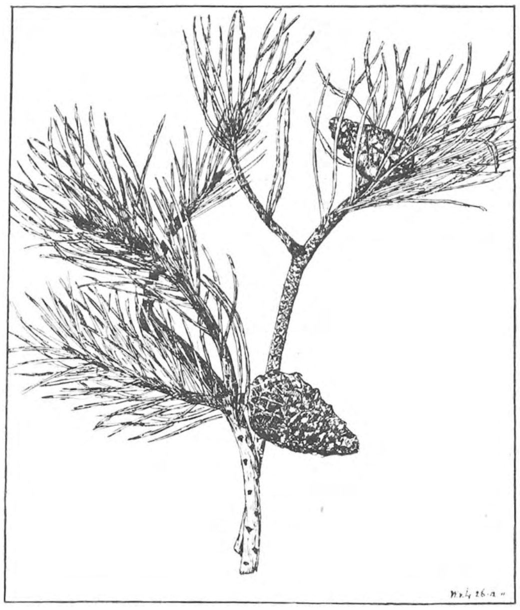
MIJN EERSTE VOGELJAAR.

(Vervolg van blz. 521).

WOENSDAG 14 Juni zwierven wij den heelen dag in de natuur rond. 's Morgens om half vier liep de wekker af. Even bleven wij nog liggen. Toen sprongen mijn vader en ik er tegelijk uit. Nauwelijks waren wij aangekleed of er werd gebeld. Daar was mijn vriend ook al. Vijf minuten later stonden wij buiten. Het was nog tamelijk frisch. De oosterkim was echter eenigszins bewolkt. Toch zongen leeuwerik, vink en lijster reeds uit alle macht. Weldra zwierven wij weer door de eikenboschjes aan den Brediusweg. Het wemelde er van jonge vogeltjes. Eenige jonge nachtegalen zaten naast elkaar op een takje, roodstaartjes, zanglijsters, roodborstjes zwierven bij troepjes rond. Het zonnetje was er gelukkig doorgekomen;

wij merkten wel, dat de heer Thijsse ons niet te veel van den ochtendstond beloofd had. In het nest van de koolmees waren jongen gekomen. Maar vooral wemelde het overal van roodstaartjes. Prachtige vogeltjes met hun kleurenwisseling van zwart en wit en rood! Plotseling druppelde, vreemd genoeg, uit een helder blauwe hemel een regenbuitje neer. Gelukkig duurde het maar heel kort. Wij hadden geschuild in een denneboschje, toen de zon nu weer doorbrak wachtte ons een nieuwe verrassing. Vlak boven ons hoofd hoorden wij een luid gekras en gejoel. Opkijkend zagen wij een half dozijn prachtige jonge gaaien. Een heerlijk gezicht die bruin-wit-blauwe vogels, een heel eind liepen wij hen achterna, dwars door kamperfoelie en dennebosschen, waar wij telkens jonge konijntjes uit hun heerlijke droomerijen op joegen. Wij gingen naar huis langs een zonnig paadje, waar op iedere paal een vogeltje zijn morgenlied zong, hier een fitis, daar een vink, ginds een boomleeuwerik, alles jubelde en bracht de heerlijke lentezon zijn groet.

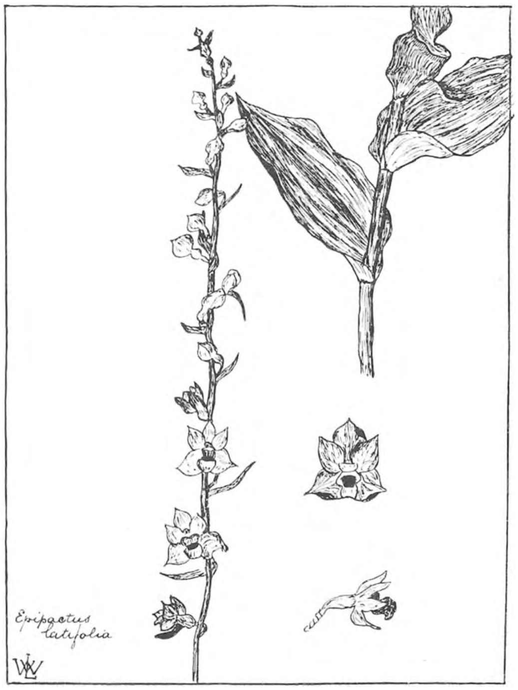
Tegen acht uur waren wij thuis en daar ik dien dag vrij van school genomen had, kon ik uitrusten voor een middagtocht.



Tegen één uur trokken wij er opnieuw op uit en doorkruisten het Brediusbosch. De lucht was dreigend, slechts van tijd tot tijd kwam de zon even door. De dag begon wel goed, want in een opgaand berkenboschje zagen wij voor het eerst een voor Bussum zeldzamen vogel, den bonten specht. Wij hebben de verschillende plekjes in het Brediusbosch zooveel mogelijk passende namen gegeven waardoor wij zonder verdere omschrijving elkaar konden begrijpen, wanneer de één riep »zullen wij even naar »Roodstaart« gaan?« Dat is het eenige wat uit den nestkastjestijd is overgebleven! Wij dwaalden ondertusschen verder, maar bemerkten niets dan eenige groene spechten, vlaamsche gaaien en meezen; het was overal vrij stil, de vogelwereld scheen een regenbuitje te verwachten. En dit bleef ook niet lang uit. Een spotvogel liet een laatst geroep hooren, een specht lachte en vloog in een boom, het lijster- en vinkenkoor stierf geheel weg en een oogenblikje was het doodstil. Toen tik, tik, daar begon dat typische geluid van een vet regentje neerdruppelend op het dichte groen. En weldra liepen wij door een neerstroomende regenbui; wij twijfelden reeds aan ons geluk en moesten zelfs troost zoeken onder een brug Daar hielden wij het echter niet lang uit en drongen tenslotte maar door de kletsnatte boschjes heen. En toen veranderde plotseling de toestand. Toen wij op een open plek kwamen, hield plotseling de regen op; de zon kwam door en scheen mooier dan ooit. Zoo'n open plek is erg zeldzaam en biedt bijzonder veel moois. Aan alle kanten omringd door bosch, dat uitstekende nestgelegenheden biedt, was het de natuurlijke overweg voor de zorgzame ouders, temeer daar aan den éénen kant een vijver was waar zij uitstekend voedsel konden vinden. Lijsters vlogen dan ook af en aan met wormpjes in hun snavel. Een specht vloog dwars over en verstoorde door zijn hel gelach een wielewaalpaartje.

Verrukt bleven wij een poosje staan, daarna trokken wij verder en kwamen op een prachtig plekje, begroeid met larixen en kamperfoelie, brandnetels en bramen. Meezen,

fitisjes, heggemuschjes en vinken fladderden door het teere groen. Een merel vloog plotseling af. Na ijverig zoeken vonden wij zijn prachtig nest, verborgen tusschen brandnetels en bramen. Eenige dagen later was het echter verdwenen. Nu staken wij door een boschje van hooge wuivende sparren. Plotseling bleven wij beiden staan. In den top van één van de hoogste sparren zat een vreemde nestenmassa. Van beneden af aan konden wij niet uitmaken wat het zou zijn. Een oogenblik duizelden wij; maar besloten toch om in dien hoogen spar te klimmen. Twee pogingen waren vergeefsch. Maar toen zetten wij ons er overheen en klauterden naar boven. Eindelijk zaten wij tusschen het dichte groen, ieder op een dikken tak te keuvelen en te beraadslagen wat het toch voor een nest zou kunnen zijn. Het bovenste stuk herkenden wij dadelijk als een eksternest, daaronder hing een zak van droog gras. Wat dat was wisten wij niet. Daarin had een koolmees zijn nestje gebouwd. Angstig vlogen de twee oude beestjes rond. En wij lieten ze dan ook maar gauw met rust. Verder trokken wij weer. Eerst langs den waterkant waar het wemelde van waterhoentjes; maar tevergeefs zochten wij hun nesten. Daarna door een beukenallee, waar vooral het groote aantal boomklevers opviel, wier tegenwoordigheid wij in verband brachten met de vele spechtengaten. En eindeiijk **kwamen** wij bij een alleenstaanden knoestigen eik, die vol holen zat, wat ons zeer verdacht voorkwam. Wij gingen een poosje op de wacht liggen en werden voor onze moeite ruim beloond. Eerst hoorden wij een luid getsjielp en een groote troep jonge musschen kwam aanvliegen. Deze vertrokken spoedig weer en een oogenblik bleef het stil. Toen kwam een nieuw jolig groepje aanzetten. En nu bestond het uit een aantal meezensoorten, gemengd met vinken en roodstaartjes. Toen alles weer stil geworden was, kwam een vogeltje heel alleen aanfladderen, ging op een takje zitten, keek even schichtig-voorzichtig rond en verdween toen met een kort sprongetje in één van de gaten. Wij sprongen op en wilden en moesten den boom in. Maar dat was makkelijker gezegd dan gedaan. Onze eenige steunpunten waren: eerstens een dikke, maar doode tak, tweedens een levende, maar nauwelijks een vingerdikke tak. Wij waagden er echter onze ledematen aan en zaten eindelijk in het gat te kijken. De vogel was door een ander gat ontsnapt en had zich als een roodstaartje doen kennen. Er lagen eitjes en nog natte jongen in. Vlug gingen wij weg, maar hadden nu toch het verschil gezien tusschen deze eitjes en die van het nest, dat wij bij de Meent gevonden



hadden. De eitjes van het roodstaartje waren langer en groenblauw, die van het andere nest azuur. Dat bleek dus een nest van een basterdnachtegaal te zijn. Dien dag kwamen wij nog net op tijd thuis om den hond niet in den pot te vinden.

Zondag 18 Juni trokken we er opnieuw op uit. De koolmeezen vlogen af en aan met voedsel. Wij zagen een nest van een pimpelmees met een ingang van een vingerdikte; de ouden brachten telkens voedsel en verlieten het nest weer met de uitwerpselen der jongen. Op den weg naar huis wachtte ons nog een aardige verrassing. Wij liepen langs dien grintweg in het Brediusbosch, omzoomd door een hek bestaande uit holle ijzeren palen met ijzerdraad. Terwijl wij daar langs gingen, hoorden wij een aanhoudend gepiep. Wij keken en... uit één van die palen kwam een prachtig roodstaartje te voorschijn. Vlug gingen wij naar de overkant, en konden nu heerlijk bespieden, hoe het mannetje en het wijfje telkens weer aan voedsel kwamen brengen en dan telkens even op den rand van den paal bleven zitten, voorzichtig rondkijkend of er ook gevaar dreigde. Nu stelden wij spoedig het kiektoestel op, en bleven wachten. Maar de vogel durfde niet komen. Ik lag een eindje verder in het gras en wachtte op het geschikte oogenblik om aan het touwtje te trekken. Eindelijk zouden wij maar weg gaan. Ik sprong op en.... trok per ongeluk het touwtje. Dat was dan al vast één plaat verknoeid. Tot overmaat van ramp begon het te regenen, en bang dat het heele toestel bederven zou, gingen wij maar naar huis.

'sMiddags ging ik er alleen heen. Wel genoot ik van de vele boomklevers, koolmeezen, roodstaartjes, vinken en boomkruipertjes, die er mij kwamen bezoeken, maar de poging om een kiekje van het roodstaartje bij zijn nest te nemen mislukte en weer kostte het mij twee platen.

Bussum. W. L. M. E. VAN LEEUWEN.

(Wordt vervolgd).

DE MIRROSCOOP.

DIT is de naam van een nieuwe projectielantaarn, in den handel gebracht door de Nederlandsche Mirroscoop-Maatschappij te Zwolle; een naam, die wellicht 't best is weer te geven door den Hollandschen omschrijvings-naam: spiegelbeeld-kijker. De beelden toch worden door middel van teruggekaatst licht op 't doek weergegeven, dus spiegelbeeldig. Nog niet veel lezers van *D. L. N.* zullen vermoedelijk kennis gemaakt hebben met deze nieuwelinge. Misschien hebben enkelen gehoord van een toestel van dien naam van buitenlandsch fabrikaat en er toen niet veel schoons van gehoord. Deze laatsten wil 'k geruststellen met de verzekering, dat ik dit toestel niet bedoel. Hoewel ik geen reclame bedoel voor de vervaardigers, meen ik den lezers van *D. L. N.* een dienst te bewijzen met hun opmerkzaam te maken op 't bestaan van den mirroscoop »Bellaart«. Het toestel is van Nederlandsch fabrikaat en zooals ik het in werking zag, zal het de mededinger worden van den sciopticon, misschien dezen in zekere gevallen verdringen, omdat het practischer en....veel goedkooper is.

De hoedanigheden van een goeden sciopticon zijn bekend. De behandeling en de werking eveneens. De groote verdienste van den mirroscoop is, dat ze projecteert, 'k zou haast zeggen....alles wat maar afbeelding is. Ik had 't genoegen een drietal propaganda-voorstellingen bij te wonen, gegeven door den vervaardiger zelf en wel gedeeltelijk met materiaal door mij zelf meegebracht. 't Resultaat was in één woord schitterend. 't Was zeer heterogeen dat materiaal. Daaronder bevonden zich: gravures uit prospectussen, prentkaarten, penteekeningen, Verkade's-plaatjes, Zwartjes, foto's en herbariumplanten. De beelden — van een plaat ter grootte van een briefkaart ongeveer 1.50 M. — waren scherp tot in de hoeken en in de kleuren van 't origineel.

De werking van 't toestel berust op gereflecteerd licht, dat uit twee lichtbronnen verzameld wordt door 2 condensors en geworpen wordt op 't beeld en vandaar teruggekaatst, door de lens vergroot op 't doek. De beelden doen niet onder voor die van een gewonen sciopticon. Ze worden egaal verlicht en ook de randen zijn helder en duidelijk. Dit wordt verkregen door 't gebruik van 2 groote planconvexe lenzen, 2 fraaie lichtbronnen en bizonder gebogen sterke reflectors. Gasgloeilicht is het gemakkelijkst in 't gebruik en een zeer voldoende lichtbron, doch nog beter voldoet het acetyleen-gloeilicht. Een zeer goedkoope acetyleen-ontwikkelaar wordt bij de toestellen afgeleverd. Deze lichtbron heeft dit voor, dat men natuurlijk niet gebonden is aan een bepaalde plaats en men dus overal het toestel kan gebruiken. Het toestel kan alleen door verwisseling van branders voor beide gassoorten gebruikt worden. Hoewel deze lichtbronnen een hooge temperatuur ontwikkelen, blijft 't toestel nagenoeg onverwarmd, ook de te demonstreeren plaat, wat verkregen wordt door een bizondere ventilatie-inrichting. Natuurlijk hoe scherper de afbeelding, hoe sterker constrateerende kleuren, hoe vollediger en duidelijker 't projectie-beeld wordt.

Penteekeningen komen zeer fijn uit. De gekleurde plaatjes van Verkade e. a. krijgen nu eerst hun waarde. Teekeningen uit prospectussen, die men anders weggooit, kunnen nu meehelpen tot 't aanleggen van een verzameling in bepaalde richting. Herbarium-materiaal, mits goed opgeplakt en niet te groot van formaat, wordt sterk en duidelijk geprojecteerd. Daar de lichtsterkte zoo intensief is, dat geprojecteerd kan worden door 't scherm, wordt 't spiegelbeeld, dat men vóór 't doek krijgt, weer recht. In groote vertrekken en zalen verdient de projectie in doorzicht (met behulp van een natgemaakt transparantscherm) de voorkeur; in kleinere vertrekken moet men zich behelpen met projectie in opzicht. Men krijgt dan weliswaar spiegelbeelden, doch de beeldscherpte laat niets te wenschen óver. Bij doorzicht-projectie kan men dus bij zijn penteekening in gewoon schrift z'n aanteekeningen maken; bij opzicht moet dit in »spiegelschrift« geschieden. Van Verkade's plaatjes had ik o. a. hulst, klimopspanner en kluit: en duidelijk waren de afbeeldingen op een afstand van een Meter of vijf-zes te zien. De lantaarn staat op een afstand van ± 4 M. van 't doek.

De waarde van 't toestel wordt nog verhoogd, wanneer men weet, dat 't door 't aanbrengen van een aanzetstuk met chassis ook ingericht kan worden als sciopticon en dus ook glasdiapositieven geprojecteerd kunnen worden. Last not least kon 't toestel aangewend worden als apparaat voor fotografische vergrootingen.

Reeds tal van toestellen zijn geplaatst. En geen wonder. Dr. Garjeanne te Venlo, iemand die wel tot beoordeelen gerechtigd is, meldt den heer Bellaart, dat 't toestel »in alle opzichten« voldoet.

't Doel van dit schrijven is nogmaals, niet reclame maken voor den vervaardiger, doch door middel van *D. L. N.* hen te bereiken, die zoeken naar een degelijke en goedkoope projectie-lantaarn (kant en klaar *f* 43). Voor kleinere afdeelingen der N. N. H. V., voor scholen, voor particulieren, is dit m. i. je toestel. Waar in zoovele afdeelingen der N, N. H. V. de vraag naar een goed en goedkoop toestel de »question brûlante« is, ligt de oplossing dier vraag m. i. in den bovenbeschreven mirroscoop. De Nederl. Mirroscoop-Maatschappij te Zwolle geeft aanvragers natuurlijk gaarne alle mogelijke inlichtingen en prijsopgaaf, terwijl bij serieuze aanvrage op zeer aannemelijke voorwaarden een toestel op proef wordt gezonden.

Zwolle. B. C. RUTTINK.

Ik heb het hier bedoelde toestel eenige malen geprobeerd en zal het koopen. Dit is al aanbeveling genoeg; toch nog dit. Wie meent, hier voor *f* 43 een apparaat te zullen krijgen, dat in elkaar zit als een Zeiss-epidiascoop, heeft het zich zelf te wijten, als hij na den koop teleurgesteld is. Een in bijna alle opzichten bevredigende epidiascoop of episcoop of mirroscoop — het zijn vele namen voor deze éene zaak: projectors van niet-doorzichtige maar vlakke voorwerpen, liefst van bepaald formaat — moet minstens *f* 500 kosten; een sterk vereenvoudigde episcoop van het gewone aantal koperen stelschroeven en glijgleuven, al is het nog van

geen micrometerschroeven en sponningen voorzien, kost nog altijd een dikke 100 gulden. Hier bij den Zwolschen mirroscoop van Bellaart is om zoo te zeggen, alles wat heel duur is en maar even gemist kon worden weggelaten, of door een primitieve inrichting vervangen, inderdaad ten deele van zeer vernuftige vinding. Wie het toestel koopt, en gewoon is dure Engelsche of Duitsche optische instrumenten te gebruiken, moet wat door de vingers zien. Een Zeiss-apparaat of een Liesegan of een Erneman mag en zal nooit zwabberen, dat glijdt als een zuiger in een cylinder, dat staat als een muur, dat heeft bijna volmaakte optiek en.... is peper-duur. De mirroscoop van Bellaart eischt in ruil voor zijn — ik zou zeggen overdreven goedkoopte — een beetje verstandige ingenomenheid met wat voor zoo weinig geld gegeven wordt. Dat het toestel ook nog met wat bij-apparaten, voor andere formaten en zelfs als gewone tooverlantaarn, en als een tamelijk goede, hoewel niet achromatische, dienst kan doen, alles met alles voor drie-en-veertig gulden, dat moet wel de verwondering wekken en ik kan mij de geestdrift voor de uitvinding van collega Ruttink best verklaren; mijn lof is een toontje lager; met goede bedoeling en uit belangstelling evenwel, maar mijn slotwoord is toch ook, koop het, als ge kunt, voor school of vereeniging.

E. HEIMANS.

OOIEVAARS MERKEN.

HOEWEL het aantal bij mij aangevraagde ooievaarsringen in 1911 aanzienlijk hooger was dan in het voorafgaande jaar, is het aantal, dat hun doel bereikt heeft, door allerlei tegenspoeden bij het ringen ondervonden nog beneden dat van 1910 gebleven. Des te meer mogen wij het op prijs stellen, dat reeds een eerste belangrijke resulaat verkregen werd: een te Gorredijk door den heer S. Ebbinge den 10den Juli 1911 op het nest geringde ooievaar werd einde September ver Oostelijk, in Opper-Silezië, teruggevangen [1]). Men moge nu opmerken, dat uit het terugvangen van een enkelen ooievaar nog weinig conclusies te trekken zijn, niettemin blijkt bij een vergelijking met de Duitsche, Oostenrijksche en Deensche waarnemingen, zooals op nevengaand kaartje is weergegeven, dat deze vangst ons een eerste zeer waardevolle aanwijzing geeft omtrent den trekweg, door de Hollandsche ooievaars gevolgd. Zonder twijfel was deze ooievaar evenals zijn Duitsche, Oostenrijksche en Deensche kameraden op weg naar den Bosporus, en was zijn plan, om evenals deze langs den omweg over Klein-Azië en Palestina naar Midden- en Zuid-Afrika te trekken, den weg over de straat van Gibraltar versmadend.

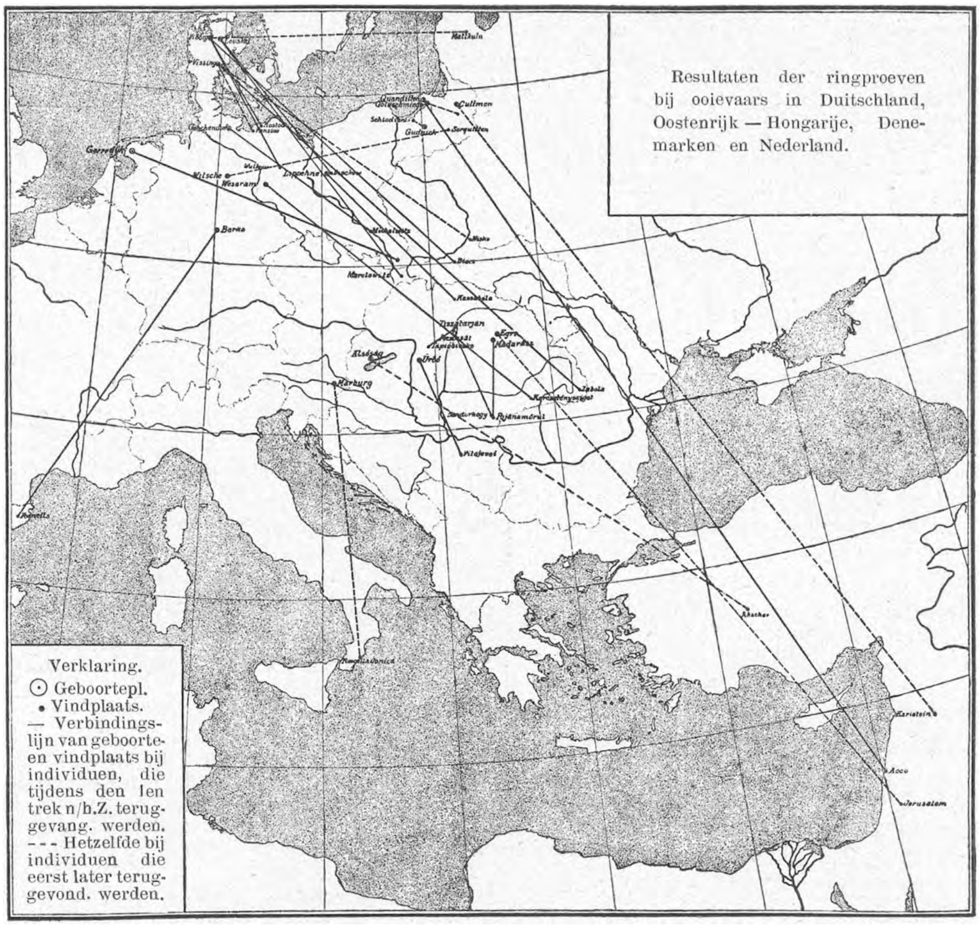
Het is natuurlijk wenschelijk, nog wat meer waarnemingen te krijgen en 't ringen dus nog wat voort te zetten. Daar echter in 1911 Dr. van Oost van het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie te Leiden begonnen is allerlei vogels met Hollandsche ringen te merken, zoo heeft het geen zin meer, nog langer met Duitsche ringen te werken, en draag ik mijn taak dus aan genoemden heer over. Medewerkers worden dus verzocht aan hem in 't vervolg hun aanvragen voor ooievaarsringen te richten. Tevens betuig ik mijn hartelijken dank aan allen, die tot nu toe de goede zaak gesteund hebben.

Bijzonder de moeite waard zou het zeker zijn, ook omtrent de Fransche, Belgische en Zuid-Duitsche ooievaars of die uit onze Zuidelijke provinciën gegevens te bezitten. Het is namelijk lang niet onwaarschijnlijk, dat toch ook over Spanje een trekweg loopt, waarop bijv. wijst een geval als van de te Berka (zie kaartje) gemerkte ooievaar, die in Noord-Spanje teruggevangen werd.

Het jaar 1911 schijnt niet voorspoedig voor de ooievaars geweest te zijn, van verschillende zijden werd er over geklaagd, dat nauwelijks de helft der nesten bezet waren. Maar dat wij

[1]) Het dier worlt bewaard en zoo mogelijk in 't voorjaar weer losgelaten.

nog zoo ver van de paar duizend ooievaars af zijn, welke in Duitschland geringd werden, heeft nog een andere reden. Men is zoo geneigd de ooievaar als een typisch Hollandsche vogel te beschouwen en vaak hoort men vertellen, hoe de Engelschman, in wiens land onze langbeen volkomen onbekend is, zich Holland voorstelt als een verzameling moerassen met hier en daar een windmolen of een ooievaar op één poot. De heer Jan Lels te Kinderdijk, die op zijn vele buitenlandsche reizen ook Oost-Pruisen bezocht, was nu zoo vriendelijk mij op het volgende opmerkzaam te maken: »De ooievaars in Masurie, speciaal in de streek tusschen Albenstein en Gumbinnen, nestelen veel lager en huiselijker dan hier te lande. Hier vindt men de nesten



op hooge palen, kale hooge boomen, kerktorens, schoorsteenkappen van hoogere huizen en bij uitzondering laag bij den grond. In de dorpen van Masurie ziet men en zag ik niet *enkele* nesten, doch honderden in een dorp, op elk huis, — en deze huizen zijn slechts van één verdieping — 1, 2, tot 4 nesten. Het aantal dier vogels bedraagt duizenden en duizenden, omdat zij in het merenland voldoende aas vinden. Mij dunkt, dat het in Oost-Pruisen na den broedtijd gemakkelijk is, meer vogels te merken in één dorp dan bij ons in eenige provinciën«.

Neen, daar kan Holland niet tegen op; maar laat ons niettemin doen wat wij kunnen.

Zoöl. Station, Helder. W. C. DELSMAN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Enkele opmerkingen bij „Uit onze Koloniën" in afl. 17. — Zooals ik uit de foto kan opmaken is de daar afgebeelde tor de hierbij onder de watten liggende *Badap boktor*. (De tor is goed overgekomen. H.) Die echter in geene deele alleen op de Carica Papaya voorkomt, doch op alle boomen en wier larven men vooral in Erythrina-soorten vindt. De pophuiden steken daar altijd een weinig buiten de boorgaten uit en de Sturnopastor jalla en de Acridoteres javanicus (twee spreeuwen) kunnen ze er wat handig uithalen. Dat de tor op de bast van Papaja zou mimicreeren zal een Indischman niet licht toegeven. »Een palmvormige boom« is er met eenige dichterlijke vrijheid misschien in te zien. Dat de vruchten op pompoen gelijken zou men allicht opmaken uit den duitschen naam »Melonenbaum«, doch de werkelijkheid is anders, of ik heb nooit goedgevormde pompoenen gezien. Dat het vleesch van de rijpe vrucht *papayatine* zou inhouden heeft Dr. Boorsma reeds jaren geleden weerlegd, ofschoon ook dat sprookje weer telkens opduikt. *Jonge* vruchten, die nog melksap bevatten, bezitten dit serment in zekere mate. Dat vleesch snel week gemaakt wordt, is sterk overdreven en dat rijpe Papajavruchten voor zwakke magen gezond zouden zijn is gegrond op een misverstand. Oude Indische dames zouden u nog meer wonderen van de Papaja kunnen vertellen, doch dat behoort alles tot onschuldige fantasie van indo's en inlanders.

Meester Cornelis. A. J. KOENS,
Leeraar Gymnasium Willem III.

Kaarten en wegen. — Alle natuurvrienden zijn wandelaars of fietsers en wie loopt of fietst heeft kaartenkennis noodig. Wie daarom wat weten wil, hoe onze kaarten ontstaan en wie ze maakt, kortom de heele wordingsgeschiedenis van onze topografische (militaire) kaarten en hoe ze te verkrijgen, die kan niet beter doen dan het boekje van Kaarten en Wegen (35 ct.) te laten komen en daarbij het boekje Fiets- en Wandelkaarten van Luit.-Kolonel Wijnmalen. Het laatste kost 25 ct. Met Kaarten en Wegen 60 ct. Daartoe moet postwissel of brief met postzegels (met 5 ct. porto) gezonden worden aan den 1sten Luitenant Schilling te Velp bij Arnhem. E. Hs.

GEVRAAGD.

Te koop gevraagd Brehm »Das Thierleben«, 4 deelen, compleet met de vogels. Adres: L. J. van Rhijn, kapt. paardenarts, Venlo.

Een gebruikt exemplaar van Ter Haar »Onze Vlinders« en

AANGEBODEN:

Een terrarium, lang 65, breed 40, hoog 50 cM., bruin geverfd, in de 2 zijkanten ieder een met gaas bedekt raampje, waarvan 1 als deurtje ingericht, deksel van ijzergaas, voor *f* 3. Daarbij al of niet een zinken bakje van 10 × 30 × 10 voor *f* 0.30. Adres: D. H. Immink, Nieuwe Pl. 40, Arnhem.

»D. L. N.«, jaargangen XI, XII, XIII en XIV in afl. à *f* 1.50. Samen *f* 5.50. Jaarg. XV, zonder bijvoegsel, *f* 1.90. Tijdschrift »De Natuur«, 1881, '82, '83, '84, '85, '86, '87 en '88, in prachtband, à *f* 1.75; 8 stuks samen *f* 12. Jaarg. 1890, '91, '92, '93, gebonden, à *f* 0.90; samen 4 stuks *f* 3. Jaarg. 1903, in prachtband, *f* 1.75. Jaarg. 1907, in afl., *f* 1.25. »Bulletin de la Société astronomique de France«, 1904 en '05, samen *f* 1, in afl. Series »Zeitschrift für populaire Astronomie«, 1903, *f* 0.90. »Annuaire astronomique et météologique« 1393—1903 en 1905, 12 deeltjes, samen *f* 1.25. Vracht voor kooper. Adres: A. Perelaer, Wilhelminapark, Oegstgeest.

CORRESPONDENTIE.

G. L. F., Amsterdam. Een hyacinth met 5 volle bloeistengels is stellig iets bijzonders maar ze zijn in dit jaar geweldig weelderig, door den warmen zomer van 1911. H.

P. J. v. I., Den Haag. Met het »Vogelboekje« van Thijsse voor het determineeren, kunt u nemen »Onze Vogels« van Friedrich, door Buekers vertaald, of Floerike »Deutsches Vogelbuch« ± *f* 5; de afbeeldingen zijn niet buitengewoon, maar bruikbaar; de tekst uitstekend. Nog goedkooper, maar nog minder mooi zijn de vogels op de plaat van Raschke (80 ct.). Heel goed maar niet allen vertegenwoordigd, hoewel er weinig ontbreken (en dat zijn zeer zeldzame) zijn de afbeeldingen op de 4 schoolwandkaarten door de Duitsche ver. v. Vogelbescherming uitgegeven, Vögelwandtafel van Goekring, Vieweg, Brunswijk. Op rollen ± *f* 4 per stuk. H.

15 April 1912. Aflevering 24.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

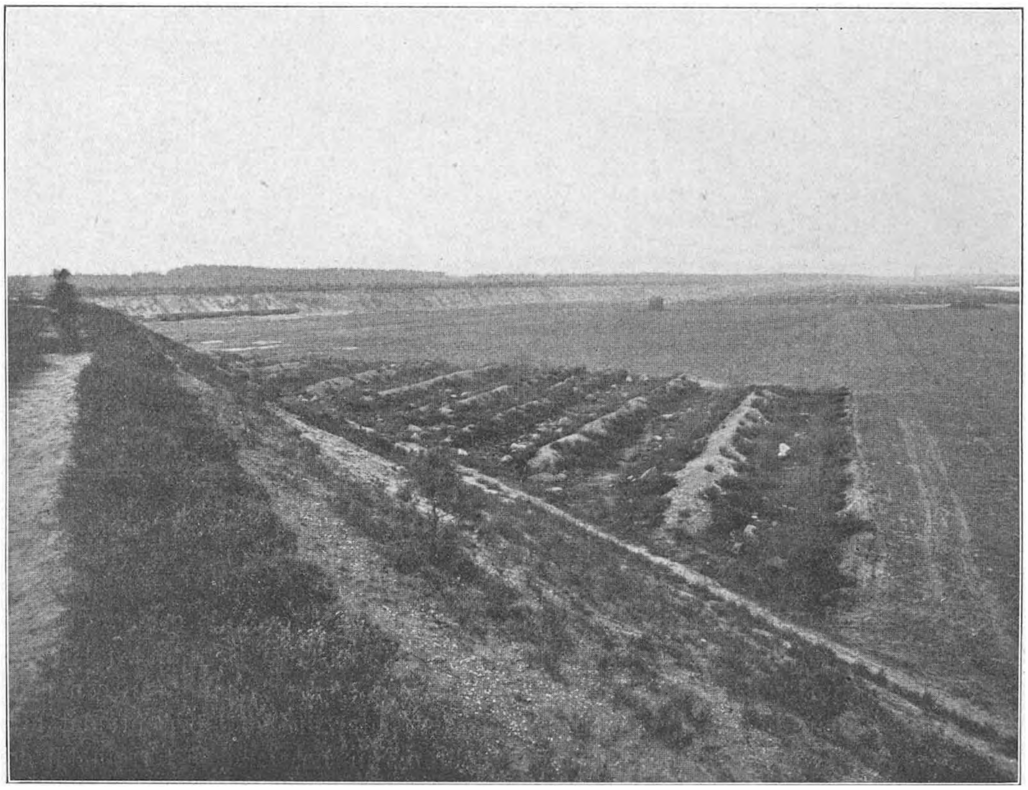
VOORLOOPIG BEHOUDEN.

ZOOALS ik nog onder mijn vorig artikeltje over de geologische en botanisch zoo merkwaardige Zanderij tusschen Bussum en Hilversum kon vermelden, was er eenige kans op behoud van een heel klein hoekje ervan. Daags er na echter kreeg ik bericht, dat het niet meer kon en dat de pachter van het geheele terrein bij de Crailosche brug, zuid-westelijk van de spoorlijn, niet genegen was, het af te staan en het dezer dagen zou gaan omwerken om het in cultuur te brengen.

Toen ben ik er Zaterdagmiddag maar persoonlijk op los gegaan en ik vond in den pachter, J. Jungerden, Erfgooier, Veehouder, Landbouwer te Hilversum, een geschikten man, die na wat tegenstribbelen, als man van zaken natuurlijk, toegaf. Met toestemming van het bestuur der Erfgooiers-maatschappij zal hij tegen een billijke jaarlijksche vergoeding voor winstderving en voor het toezicht houden op het terrein afzien van het bebouwen, en den bewusten driehoek vol zwerfblokken in onderhuur afstaan voor den tijd, dat hij zelf de pacht heeft verkregen, n.l. acht jaar.

Zoo is dan voorloopig het veranderen in een haverveld tegengegaan, maar nu moet het ook beschermd worden.

De jongens uit Hilversum en Bussum hebben natuurlijk niet het minste begrip van de geologische èn historische waarde van de talrijke groote en kleine zwerfblokken, die in den bedreigden driehoek van 4000 M.² bijeenliggen. Ik zal de laatste wezen, om het hun kwalijk te nemen als zij er vuursteenen of bloemen zoeken of er gaan spelen en de keien, door ze tegen elkaar te doen botsen tot splijting brengen, of de kleiner zandsteenblokken en de graniet en



Het gereserveerde moreene-terrein met zwerfblokken is de donkere rechthoekige driehoek onder aan den dijk. Op den achtergrond langs den Hilversumschen grintweg, de zandwal, die nog enkele meters zal worden afgegraven; op den voorgrond de hoogte, die het vroeger terrein-niveau aangeeft. Links in het hoekje de spoortrein met de zandwagens.

gneiskeien verbrijzelen door ze op de groote kwartsieten te laten vallen, ze weten niet beter. Daarbij vertrappen ze echter de dennen die hier spontaan opkomen, de struik- en dopheide-plant, ook de zonnedauw en de wolfsklauw, en meteen de prachtige mosflora, die zich in de vochtige tot drie meter breede geulen tusschen de richels ontwikkelt.

Het geheele terrein leent zich merkwaardig wel voor de vorming van een hoogveen-flora, doordien het bestaat uit een tiental evenwijdige grintrichels van

een halven tot een meter hoogte, waar tusschen de geulen in de zwerfblokken liggen. Deze zijn vrijwel in situ gebleven, hoogstens een paar meter naar beneden gerold en verrold. In het weiland er naast liggen er nog een paar, die te zwaar zijn en te diep in en te hoog boven den grond zitten om ondergegraven te worden. Met deze „Finalinge" die van de overzijde van het spoor en de blokken van den nu gereserveerden hoek als aanschouwingsmiddel zal men zich voortaan nog goed kunnen

De grootste verzameling zwerfsteenen, hoofdzakelijk roode zandsteen, graniet en gneis, op het terrein, tusschen de 3de en de 4de richel, aan den kant van het roggeland. Al de lichte stippen in de diepte van de donkere geulen tusschen de witte richelkammen op de andere foto, zijn zwerfsteenen of groepen er van zooals deze foto aangeeft, maar kleiner.

voorstellen hoe vóór het in-cultuur-nemen het terrein in deze hoek van de oude gletscher-moraine er moet uitgezien hebben, al zijn alle verdere bewijzen en getuigen „er onder gewerkt" In dit opzicht is dit lapje grond inderdaad een natuurmonument.

Het komt er nu maar opaan, dat zij die er komen, groot of klein, er niets vernielen, wat gespaard behoort te blijven. Een afdoend middel zou wezen, er een stevig prikkeldraad-versperring of een doornheg om heen te zetten, maar

dan hebben maar enkele bevoorrechten er iets aan. Als de collega's bij het onderwijs te Hilversum en Bussum mij helpen door hun leerlingen te bewerken (niet verbieden natuurlijk) kan het best zonder versperring. Het heele terrein is van boven van den ± vier meter hooger gelegen weg gemakkelijk te overzien, en wie er onder langs of omheen loopt, ziet alles wat er te zien valt. Het betreden is niet noodzakelijk, de grootste breedte is 40 Meter, de kleinste aan de punt drie meter. Maar als men het toch wil doen om de kleinere details, de steensoorten of de mossen te bestudeeren, kan men het terrein sparen door op de richels te loopen en niet meer in de geulen af te dalen dan hoog noodig is.

Blijkt de vernielzucht grooter dan de belangstelling, dan kan er altijd nog vóór het te laat is een hek om gezet worden. Het terrein blijft dus voorloopig vrij. En zoover althans, dat Jongerder of zij die op het land er naast bezig zijn, zooveel mogelijk toezicht zullen houden van het nu gepachte terrein zullen verwijderen, wien zij denken, dat er niet veel goeds uitvoert. Wie er dus ongestoord en met bescheidenheid wil botaniseeren of kloppen, doet goed even bij Jongerden, als hij op zijn land is, of anders aan zijn huis, Zuiderweg 59aa, Hilversum, verlof te vragen. Amsterdammers kunnen natuurlijk van mij een kaartje krijgen.

E. HEIMANS.

Zwerfsteenen. — Met veel genoegen las ik uw stukje in *D. L. N.* van 15 Maart over zwerfsteenen, die in ons land zoo weinig belangstelling ondervinden behalve van de zijde van personen, die ze, min of meer fijngeklopt, tot wegverharding bezigen.

Het kan niet missen, of langzamerhand zal er van wetenschappelijke zijde meer naar die steenen worden uitgezien. Uw stukje zal daartoe ook wel een scherfje bijdragen! Die hoop koesterend ben ik zoo vrij mede te deelen dat ik sedert eenige jaren op mijn buitenverblijf „Darthuizerberg" alle steenen, die bij het maken van paden en het schoonmaken van bosschen te voorschijn komen, zorgvuldig verzamel en bijeen laat brengen. Midden in het bosch heb ik een plek opengekapt en daar wordt van de steenen een cirkelvormige wal gestapeld. In het midden groepeer ik de groote en merkwaardigste exemplaren.

Mocht iemand een kijkje willen nemen, dan ben ik gaarne bereid als gids te dienen. Raadzaam is evenwel een voorafgaande aanvraag, of ik ter plaatse aanwezig ben. Helaas ben ik niet altijd buiten!

Den Haag. Dr. D. F. SCHEURLEER.

TUINDERS VERDRIET.

ER gaat bepaald magische kracht uit van kinderhanden. Let maar eens op, hoe alles gedijt in het hoekje grond, dat je voor ze hebt afgezonderd van je tuin om zelf te bewerken. Natuurlijk is het er rommelig en daarom geef je aan je kinderen een uithoek, waarin ze naar hartelust mogen knoeien, zooveel als ze willen. Dat is gewoonlijk niet 't beste en zonnigste plekje van je tuin en toch: zie eens hoe alles er groeit en bloeit en tiert en wast, trots de meest ongunstige omstandigheden van ligging en behandeling! Ja, wat die kleine kinderknuisten aan de planten doen, dat weet ik niet, maar verwonderlijk blijft het. Of is het niet onbegrijpelijk, dat die kastanje nog in leven gebleven is, na de gruwelijke mishandeling, die Paul hem heeft laten ondergaan? De jongen was anderhalf jaar, toen hij zelf de glanzende, mahoniebruine vrucht stopte in het gaatje, dat ik in den grond had gemaakt en dat hij zelf met z'n kleine handjes dichtstopte, zoodat de kastanje, warmpjes toegedekt, den winter door kon komen. En in 't voorjaar, daar liep ze uit, een parmantig klein boompje al dadelijk, met een stam en blaren, juist als een speelgoedboompje. Paul was er wàt trotsch op; hij had een gevoel alsof dat nu zijn werk was. Want had hij niet die kastanje in den grond gestopt? En zoo stonden we dan bij het boompje te redeneeren, en zeker groeide het zoo goed omdat Paul er zoo best voor gezorgd had. Maar nu kwam het in zijn kleinen bol op, om toch eens te kijken wat er van de glimmende kastanje geworden was en — daar trok hij het boompje met wortel en al uit den grond en bracht het triomfantelijk bij me om mij te laten zien, dat het zoowaar uit zijn kastanje gesproten was! Ik trachtte hem te doen begrijpen, dat het arme boompje het niet erg prettig vond, zoo ruw uit den grond getrokken te worden, maar hij verzekerde mij, dat hij het heelemaal geen pijn gedaan had: 't had geen geluidje gegeven bij 't uittrekken. Wat moet je daar nu op zeggen tegen een dreumes van twee jaar? Ik plantte het boompje weer en Paul zou er niet meer aankomen. Maar eenige maanden later was hij zijn belofte vergeten: hij wilde immers weten of de kastanje al verteerd was! En weer moest het arme boompje het ontgelden. En den volgenden zomer is dat nog eens gebeurd: toen vond de tuinman Paul's kastanjeboompje uitgetrokken op den grond liggen. Hij pootte het weer, en al had het moeite om te blijven leven en toont zijn ranke stam nog altijd de lidteekenen van de ondervonden mishandelingen, het sloeg toch weer aan. Nu is het zijn planter al ver boven het hoofd gegroeid en weldra zal Paul in de schaduw van zijn eigen kastanjeboom kunnen uitrusten van al het kattekwaad, dat hij doet. Als ik met groote zorg en goed op tijd — dus niet midden in den groei —, mijn gekweekte planten verpoot, dan zie ik ze vaak kwijnen en sterven. Maar zoo'n kind, handelend tegen alle ordentelijke kweekersmanieren in, bedrijft toch geen kwaad. Is dat niet zonderling?

Want het is niet bij één geval gebleven. Toen ik mijn rozenperk opdoekte,

omdat de planten het niet tegen de haarwortels van mijn lievelingsberk bolwerken konden, maakte Frank zich van een La France meester, die al op de blarenhoop lag, en plantte die in zijn „tuin". En die is daar aangeslagen en bijgekomen en prijkt dit jaar met tal van geurige en kleurige rozen. En wat er van mijn aardbeiplanten te redden was, die ik geen bed meer gunde in mijn tuin, omdat ik ze blijkbaar voor de spreeuwen en musschen kweekte, dat heeft hij ook weer naar zijn lapje grond gesleept en straks zal hij een maaltje kunnen plukken. En de frambozen, die moet je zien uitloopen! Ze waren bij mij verwilderd en opgegroeid tot hagen van meer dan manshoogte, zwaar in 't blad, maar schraaltjes eenige verpierde vruchten dragend. Ik roeide ze uit — of liever, dat heb ik willen doen, want nog altijd trachten in 't voorjaar nieuwe uitloopers het verloren terrein te herwinnen. Frank pootte één plant over en nu prijkt op zijn erf een frambozen-prieeltje, waarin een winterkoninkje zijn nest heeft gemaakt, en dat stijf vol zit met gezette vruchten.

Zoo rust er zegen op al dat kindergedoe en wat kinderen op hun knoeierige, onbezorgde manier van hun planten gedaan krijgen, dat kan ik, die er nu en dan eens een boek op nasla, met mesten en wieden en gieten nauwelijks bewerkstelligen. En hun belangstelling voor al wat leeft is zoo groot, dat zij hun terrein niet eens zuiveren van onkruid. Dat bestaat eigenlijk niet voor hen, en een zuringplant of paardebloem, die kiemt op hun erf, wordt evenzeer bewonderd, als de zaaibloemen, die zij voor hun eigen geld hebben gekweekt. Ja, ik zou bijna zeggen, dat die in 't wild opslaande planten een schreefje vóór hebben bij kinderen: zeker van wege de verrassing. Want wat je zelf zaait, weet je wel ongeveer, hoe 't worden zal, maar zoo'n gast, die uit z'n eigen komt kijken, wie weet, hoe die er uit gaat zien. Alleen

brandnetels, daar hebben zij 't land aan, en daarin kan ik hen geen ongelijk geven.

Toch gaat het zelfs in den kindertuin niet altijd alles naar wensch. Waar het vruchtdragende planten betreft, gaat natuurlijk de belangstelling gepaard met blijde verwachtingen. Maar deze worden helaas ook bij kinderen niet altijd vervuld. Daar heb je nu die frambozen. Ze waren lekker uitgeloopen en uit de oksels van de bladstelen sproten tal van bloemtrosjes, de eigenaardige kegelvormige knopjes luchtig neerhangend aan de fijntjes behaarde en zacht neergebogen steeltjes. Je kon ze niet tellen, zooveel waren 't er. Dat beloofde wat! Als 't nu maar niet misliep, evenals verleden jaar, toen er ook zooveel bloemen waren geweest, maar geen tien voldragen vruchten. De knopjes zwollen meer en meer en eindelijk sprong er hier en daar een open en sloeg de vijf of zes puntige kelkblaadjes wijd uit, als tot een bleekgroen sterretje met een hartje van gazig wit en poeierig geel: de bloemblaadjes en meeldraden, bescheiden en stil, maar fijn en teer en zoet geurend. Maar den volgenden dag al bleken die bloempjes geschonden: de bloemblaadjes waren afgevallen en de bloembodem vertoonde bruine plekken. Een ziekte? Een soort van roest, als in het koren? Dan was er niets aan te doen. Maar bij nauwlettender toezien bij andere pas geopende bloemen, ontdekte ik eenige kleine kevertjes, die zich blijkbaar niet tevreden stelden met den welriekenden bloemenhoning op te likken, maar die den geheelen bloembodem aanvraten. 't Was niet aardig van ze, maar je moogt niet altijd naar je toe rekenen in de wereld. Zoo dikwijls had ik tegen mijn jongens gezegd: „De beesten willen net zoo graag leven als de menschen, dus moeten wij ze ook iets gunnen". En deze les uit de hoogere paedagogie diende hier toegepast te worden.

Maar tot zekere grenzen. Ik zou waken over de frambozenbloesems en als 't de spuigaten ging uitloopen, dan zou een keuze gedaan moeten worden tusschen de frambozen en de kevers. Dat werd me niet moeilijk gemaakt, want het aantal kevertjes nam schrikbarend toe en ze hadden te nauwernood geduld tot de bloemknopjes zich openden: nauwelijks waren de kelkblaadjes een weinig vaneen gescheiden, of ze werkten zich naar binnen en vernielden de bloem voordat zij zich nog had kunnen ontwikkelen. 't Werd te bar en als mijn jongens nog een paar frambozen zouden zien rijpen, dan moest krachtdadig ingegrepen worden. Het viel mij niet gemakkelijk daartoe over te gaan, want die kleine insecten, niet meer dan een paar millimeter lang, trokken mij toch aan en het leek, zoo wreed ze te vernietigen, juist nu ze het eind- en gloriepunt van hun korte leventje hadden bereikt; nu ze zoo heerlijk konden vliegen, wat wel een buitengewoon genot moet zijn, als je niet anders dan kruipen hebt gekend en vooral nu ze ook de weelden van het huwelijksleven gingen kennen, want ik trof ze meestal heel poëtisch parend in de bloempjes, die zij vernielden. Een larf of een made ziet er in den regel niet erg aantrekkelijk uit, wekt meestal afkeer en dus vindt je er niet veel in, zoo'n beest dood te maken. Maar een klein insect als zoo'n kevertje, zoo'n fijn afgewerkt diertje met z'n sprietjes en pootjes, zoo beweeglijk en teer, en zoo stemmig havanna-bruin gekleurd; zoo'n

wezentje, dat zich verweert, als je 't aanpakt, of listig veinst dood te zijn om je te verschalken; dat vecht voor z'n leven en blijkbaar het ook in jezelf zoo sterk sprekend instinct tot zelfbehoud met je deelt, dat staat je veel nader; dat wekt je sympathie en je vindt het bijna zondig om 't te dooden. Menigeen zal dat misschien ziekelijke gevoeligheid noemen, maar de eerlijkheid gebiedt mij te erkennen, dat ik mijn verdelgingswerk met weerzin heb uitgevoerd en alleen heb kunnen doorzetten, omdat ik zienderoogen gezet werd voor de vraag; wat zal 't zijn dit jaar, frambozen of kevers? Mijn jongens lieten het beulswerk heelemaal aan mij over: zij gaven toe, dat de kevers van de frambozenbloesems behoorden af te blijven, maar konden er niet toe komen, de boosdoeners te vermoorden. Ik heb er hen maar niet bij gehaald: waartoe ook? Maar wèl heb ik hen overtuigd van de noodzakelijkheid van mijn optreden, want het was opmerkelijk te zien hoezeer het insectenbezoek toenam met het beperken van de keverplaag. Het was er zoo stil te voren, want de bloembestuivers doen hun werk ook niet voor niets en wat hen lokken moest, was door de kevers schoontjes weggevreten. Maar nu kwamen ze aanzetten, de bijen en hommels van allerlei slag, en vliegen en wespen zonder tal, en het bromde en zoemde van belang en de bloempjes zetten wijd de kelken open voor de welkome bezoekers. De wespen waren hier in de meerderheid: groote hoornaars, geel met zwarte strepen, streken op de bloemhoofdjes neer, dat de ranke steeltjes diep doorbogen en altijd keerden de wespen zich met de koppen naar beneden en de achterlijven sterk om de bloempjes heen gekromd, als wilden zij ze steken met hun giftige angels. Maar dat deden ze niet: zij kwamen met louter vredelievende bedoelingen en likten de honing gretig op, dat hun kaken er van dropen.

De gevolgen van al deze vriendschappelijke bezoeken bleven niet uit. Vrucht

na vrucht zette zich en nu zien wij, naast de door de kevertjes aangevreten, half verschrompelde vruchtbodems, waarop zich maar een paar pitjes hebben gezet, de gebombeerde vruchten zitten, nu nog groen en hard, maar welhaast rozig en gezwollen tot het geurig ooft, waarom het ons te doen is. Of mijn jongens er zich op verheugen!

Natuurlijk heb ik mij toch ook de moeite gegeven, de bedreigers van onze frambozenoogst te classificeeren. De knotsvormige sprieten deden mij vermoeden, dat ze wel tot de Clavicornia zouden behooren en grootte en leefwijze in aanmerking genomen, geloof ik niet ver mis te zijn, als ik het er voor houd te doen gehad te hebben met leden van de familie der Nitidulidae.

Leven en laten leven. Is er mooier beginsel denkbaar? Maar is er een, waarvan je vaker moet afwijken als van dit, wanneer je een beetje aan de tuinderij doet? Die kevertjes waren door hun overweldigend aantal een ware plaag geworden en je kunt ze toch maar niet laten begaan! En was dat nog maar de eenige plaag geweest! Kijk me nu die herfst-asters eens aan, wat een armzalige, kromgetrokken bladen er aan groeien. En ze schieten niet flink omhoog ook: de toppen krimpen in elkaar en de jonge scheuten krullen om. Enkelen slechts maken goed schot en de toppen pieken driest omhoog, flink en krachtig. Hun deert niets, maar die anderen, daar is 't vast niet richtig mee: die hebben geen schik. Nu, als je ze goed bekijkt, is dat waarlijk geen wonder: daar zit hier en daar aan den steel of onder tegen een blad een bolletje wit schuim, wat je op 't eerste gezicht aan spuug doet denken. Een onsmakelijk idee, maar dat je dadelijk verwerpt, want geen jongen zou dat zóó overvloedig en stelselmatig kunnen verspreiden. Daar moet een oorzaak zijn voor het ontstaan van al die blaasjes, die zich samenvoegen tot een hoopje schuim, waar soms een druppel aan hangt. Even kost het moeite, te tasten in iets, dat zoo sprekend gelijkt op een kledder spuug (mijn kinderen, ofschoon volkomen op de hoogte van het verschijnsel, hebben nog altijd niet hun weerzin kunnen overwinnen en laten dat heelemaal aan mij over) maar als je dat doet, dan visch je uit die nattigheid een allerzonderlingst uitziend diertje, meestal helgroen van kleur, met een breed, driehoekig kopje, waarin twee bruine oogjes oolijk gezet zijn, een week achterlijf, dat als een harmonica aanhoudend inkrimpt en uitrekt, stompe, geel-groene, korte vleugeltjes (bij jongere exemplaren nauwelijks te onderscheiden) en zes lichtgroene pootjes, waarop het vrij hoog staat en die het zeer rap bewegen kan. Laat je een grooter exemplaar over je hand kuieren, dan staat het nu en dan stil en dan voel je in eens een venijnig steekje, als met een heel fijne naald toegebracht. Heb je zelfbeheersching genoeg om dat even te verdragen, dan zie je een heel fijn, zwart buisje onder z'n kop uitsteken, een soort van zuigsnuit of snavel, waarmee het gedierte den steek heeft toegebracht. Daardoor is het insect in eens „ontdekt", want die snavel doet het kennen als een lid van de orde der Rhynchota: het is een schuimbeestje (Philaenus spumarius). Zooals het daar dikjes en vet rondloopt

op m'n hand kan ik me begrijpen, dat het een lekker hapje zou zijn voor een vogel. Maar verborgen onder een schuimlaag, is het volkomen veilig, en als het, volwassen, zijn vochtige omhulling verlaat, dan weet het zich bij naderend gevaar vlug genoeg uit de voeten te maken, door den onder het lichaam neergeslagen snavel krachtig te doen uitschieten, waardoor het insect met groote snelheid wegspringt en zijn vlucht nog door het uitslaan van de stompe vleugels vergroot.

Maar juist het bouwen van die schuimwoning maakt het dier bizonder schadelijk voor de planten, met welker sap het zich voedt. Het steekt zijn snavel in de vochtige onderlagen van stelen en bladnerven en pompt de sappen weg, die het weldra uitscheidt als een schuimige massa, waarmede het zich bedekt. Geen nood, dat het schuim zal verdrogen: de onzichtbare pomper maakt altijd weer nieuw, zoo overvloedig, dat de druppels er aflekken.

Maar de arme bladen en bladknoppen lijden gebrek. Zij verkronkelen en trekken vol bulten, Nauwelijks heb je den uitzuiger verwijderd, of weldra herstelt de plant zich en vormt gave, flink uitgegroeide bladen. Maar zet zich weer een nieuwe gast op blad en steel, dan gaat de plant weer kwijnen. Aan de bladergroei is dat duidelijk te zien en je kunt er gemakkelijk uit afleiden gedurende welke groei-perioden de plant door schuimdiertjes geteisterd is. En weer moet de tuinder het op een accoordje gooien met den paedagoog, die liefde wil kweeken voor al wat leeft. Ook die schuimbeestjes willen wel blijven bestaan en de bestemming van hun leven bereiken. Maar de arme planten dan? Moeten die dan maar verkwijnen? Wat zal het zijn: bloemen of schuimdiertjes?

Voor ons menschen, is het vraagstuk spoedig opgelost. Zoodra wij last ondervinden van zekere gedierten, deelen wij ze in bij de „schadelijke insecten" en ontleenen daaraan het recht, ze te verdelgen. Maar een kind, dat wilde bloemen en planten, door ons „onkruid" genoemd en als zoodanig veracht, even lief heeft als zelf gezaaide, laat zich de zuiverheid van zijn gevoel voor al wat leeft niet zoo licht vertroebelen — en de schuimbeestjes vieren hoogtij in hun tuintjes en de planten zitten er vol „koekoeksspog", zooals het volk hun omhullingen noemt, maar toch bloeien er de bloemen frisch en vroolijk, gekoesterd door de warme kinderhandjes, die zoo heerlijk knoeien kunnen en toch — is 't geen wonder? — zoo zelden iets verknoeien.

Bussum. H. N. DE FREMERY.

HET MERELVRAAGSTUK.

IN Zwitserland verschijnt tegenwoordig een heel belangrijk vogelboek, n.l. de Catalogue des Oiseaux de la Suisse. Dit werk is indertijd aangevangen door Fatio en Th. Studer en wordt tegenwoordig vanwege de regeering voortgezet onder leiding van Prof. G. de Burg te Olten. Het is dus thans eigenlijk een uitgave van het Departement Binnenlandsche zaken, Inspection fedérale des forêts, chasse et pêche. De Burg wordt hierin bijgestaan door niet minder dan zeshonderd medewerkers, uit alle deelen van Zwitserland, waaronder veel onderwijzers, professoren, artsen, preparateurs, houtvesters, jagers, die hem ieder jaar een massa aanteekeningen sturen en daaruit wordt dan telkens een aflevering samengesteld. De aflevering van 1911 handelt over de grasmusschen, lijsters, en rotslijsters en is een boekdeel van meer dan 400 pagina's groot octavo met drie gekleurde kaarten.

Het is zoo goed als onmogelijk, om al die honderden gegevens, waaronder niet weinige die met elkaar in tegenspraak zijn, te verwerken tot een mooi en gemakkelijk leesbaar geheel; de hoofdredacteur heeft dan ook heel wijselijk zich daarvoor niet veel moeite gegeven en zich er toe beperkt, de »bouwstoffen« te rangschikken. Niet minder dan 70 pagina's zijn gewijd aan de merel en nu vind ik het wel de moeite waard, enkele bijzonderheden daarvan te vermelden, dan kunnen onze lezers eens zien, in hoeverre hun waarnemingen daarmee kloppen. Ik doe dat maar puntsgewijze, om niet te veel ruimte in beslag te nemen. De »Catalogue« constateert dan o.a.

1o. De merel broedt in bijna alle maanden van het jaar (o.a. 13 Februari 1899 te Rothrist, 21 September 1907 te Trimbach), hoofdzakelijk echter van begin Maart tot einde Juli. Het aantal eieren varieert van drie tot acht.

2o. Eenzelfde paar broedt vier, zelfs vijf malen in één jaar. Het eerste nest wordt doorgaans op den grond gebouwd. Voor 't eerste broedsel worden wel drie, vier, vijf nesten gebouwd, eer voor goed de broedplaats is vastgesteld, voor de latere broedsels worden soms nesten van andere vogels in gebruik genomen. Soms verhuizen ze hun eieren van 't eene nest naar 't andere.

3o. De jongen worden door beide ouders verzorgd. Als ze een dag of zes oud zijn, worden ze na gevoed te zijn door den ouden vogel beetgepakt in den schouderstreek en dan zoo lang geschud, tot ze hun uitwerpselen afgeven.

4o. Men zou gaandeweg twee merelrassen kunnen onderscheiden: de boschmerel en de tuinmerel. Deze laatste is min of meer gedegenereerd door het gemakkelijk leventje, dat hij leidt in de tuinen der menschen. Zijn zang is onschoon en onbeteekenend, hij is een echte alleseter geworden, die zelfs langs den waterkant visschen, krabbetjes en watervlooien opzoekt. Hij vernielt appels en peren aan de boomen en rooft eieren en jonge vogeltjes. De boschmerel daarentegen zingt prachtig, zooals wij dat van merels verwachten, en voedt zich op een manier, die weer het bosch ten goede komt, n.l. door den boschbodem los te maken de dorre bladeren om te werken, schadelijke insecten te verdelgen en in den herfsttijd onderhout uit te zaaien, door op zijn rustplaatsen de onverteerde zaden te brengen van allerlei besdragende heesters.

Ik zou het zeer op prijs stellen, als onze lezers eerst op deze dingen gingen letten en mij hun bevindingen mededeelden. Vooral die splitsing in brave boschmerels en snoode tuinmerels lijkt mij heel interessant. In de steden zijn natuurlijk niet anders dan tuinmerels. Zingen die werkelijk zoo slecht?

JAC. P. THIJSSE.

MIJN EERSTE VOGELJAAR.

(Vervolg en slot van blz. 548).

SINDS 20 Juni had ik meer en meer tijd. Door gelukkige omstandigheden begon nu mijn groote vacantie en geheele dagen heb ik in de bosschen doorgebracht, waarvan ik maar enkele zal aanstippen.

Op 21 Juni trok ik er dadelijk op uit en bezocht de Meent. Nesten vond ik wel niet, maar tureluurs en kievieten, gele en witte kwikstaarten zag ik veel. Bovendien vond ik Moeras-hertshooi, Cirsium Anglicum, Valeriaan, Handekenskruid, Waterbezie, Poelruit, Eglantier en vele anderen.

Zaterdag 24 Juni vonden wij nog een paar nesten van de koolmees, één toevallig mooi gelegen om er een kiekje van te maken. Het merelnest in de knotwilgen had jongen en werd ook gekiekt.

Dinsdag 27 Juni maakte ik een tocht naar Laagjeskamp. Prachtig scheen de zon, het heele landschap baadde in een gloed van licht. Maar dat duurde niet lang. Groote wolkenmassa's trokken zich in het Westen samen, eerst wierp de zon er een rossige gloed over en scheen te zullen overwinnen; tevergeefs, spoedig bedekten de wolken de gouden schijf en even later druppelde de regen neer. De vogels staakten hun gezang en ik voelde mij eenzaam op de weide-vlakte van Laagjeskamp.

Onder een elzenstruik zat ik tamelijk beschut en bespiedde twee leeuweriken die druk met voedsel heen en weer vlogen, hun nest moest in de buurt zitten, maar alles was zóó nat, dat ik niet den moed had, een paar uur door het hooge gras te marcheeren. Wel hield de regen spoedig op, maar de lucht bleef bewolkt en Laagjeskamp is niet mooi zonder stralende zon. Als men er echter op een zonnigen lentedag komt, wanneer leeuweriken hun mooiste lied zingen, dan zal men versteld zijn over het heerlijke leven wat er heerscht. Overal zingen braamsluipertjes en heggemuschjes, tusschen de bloeiende rozen en meidoorns; de ondergrond is bedekt met ratelaar en glidkruid, waterbezie en waterpunge, vogelwikke en koekoeksbloem, keverorchis en handekenskruid, boterbloemen en spaansche ruiters, wollegras en kamgras.

Woensdag 28 Juni maakten wij een tocht naar het Brediusbosch. Het was heerlijk mooi weer. Al dadelijk hadden wij een merelnest te pakken. Daarna zagen wij een voor Bussum zeldzaam vogeltje, de kuifmees, en even later het gekraagde roodstaartje. De eerste heb ik later dikwijls in gezelschap van zijn familie aangetroffen. Maar behalve een groot aantal leege nestjes, waaronder heel mooi

gewevene, vonden wij voorloopig niets. Maar juist waren wij bezig een verdachte berkenrij te onderzoeken, toen ik een eindje verder in een omgekapten berk een puntige kluwen zag. En nu dacht ik ook aan de prachtige zanglijsters, die een klein eindje van ons verwijderd ons voortdurend uit zaten te schelden. Ik snelde er heen en keek even later voor het eerst in een zanglijsternest met prachtige zwart-bruin gespikkelde blauwe eieren. De ouders schenen verstomd van schrik en zaten ineengedoken op een takje. Na ze even »genomen« te hebben lieten wij de eieren met rust. Dwars door de berkenboschjes, waar het wemelde van zwarte meezen, kwamen wij bij den weg met de ijzeren palen. Wij stelden nu een onderzoek in en vonden nog een koolmeezennest in zoo'n paal, doch wij probeerden maar niet eens het te kieken. Na nog een heelen stapel boomstammetjes opgeruimd te hebben omdat er een winterkoninkje onder uit vloog, gingen wij naar huis.

Donderdag 29 Juni ging ik er op uit met het vaste voornemen, de koolmees bij den paal

Foto W. L. M. E. VAN LEEUWEN.

Nest van den Zanglijster.

en de zanglijster op zijn nest te kieken, en ofschoon geen van beide me gelukte, ben ik toch tevreden over het genotene..

Na mijn kiektoestel opgesteld te hebben, ging ik bij de zanglijsters zitten wachten. Zij zaten mij geweldig uit te schelden, maar ik week niet voor hun geschreeuw en zij hadden geen ander resultaat dan dat zij mij veel moois brachten. Op hun geschreeuw kwam allereerst een troep meezen aan, ik onderscheidde zes soorten. Na hen kwamen fitisjes en tjif-tjafjes vragen, wat er te doen was. Toen klonk plotseling een gelach, en vlak boven mij schoot een groene straal door de lucht en zette zich op een berkentop. Prachtig staken de helroode en groene kleuren van den groenen specht, want dat was de lacher, af tegen den blauwen hemel. Maar toen ik mij even bewoog vloog hij vlug weg. Nog even genoot ik van een wielewalenpaartje, toen stapte ik op.

Bij den koolmeezenpaal lag ik »tevergeefs.« Het mannetje en het wijfje zaten vlak bij mij

maar durfden toch niet in hun nest gaan. Zij zaten naast elkaar, ieder met een groen rupsje in den bek te wachten. Het wijfje piepte en kwetterde en scheen voortdurend haar echtgenoot toe te roepen: »Ga toch binnen, de kinderen hebben honger,« maar het mannetje riep kortaf terug: »Neen« en liet dan telkens weer aan zijn rupsje vallen, terwijl het wijfje het hare voortdurend vast hield. Maar binnen gaan durfden zij geen van beiden en na een uur vergeefs wachten ging ik maar naar huis.

Zaterdag 1 Juli deden wij weer een succesvollen tocht. Vooreerst vonden wij nog drie nesten van den koolmees in het ijzeren palenhek, twee met jongen, één met eieren. In een vijver zagen wij hoe juist de jonge waterhoentjes het nest verlieten en achter de moeder aan de vrije wereld ingingen. Toen wij een eindje verder een koolmeezennest inspecteerden, wat op een zeer gevaarlijke plek in een den zat, vielen wij van schrik haast naar beneden. Het wijfje zat te broeden en liet nu plotseling een woedend geblaas hooren. Het nest zat er trouwens bijzonder genoeg: in een holte van een den; tot nu toe hadden wij ze nooit in een naaldboom gevonden.

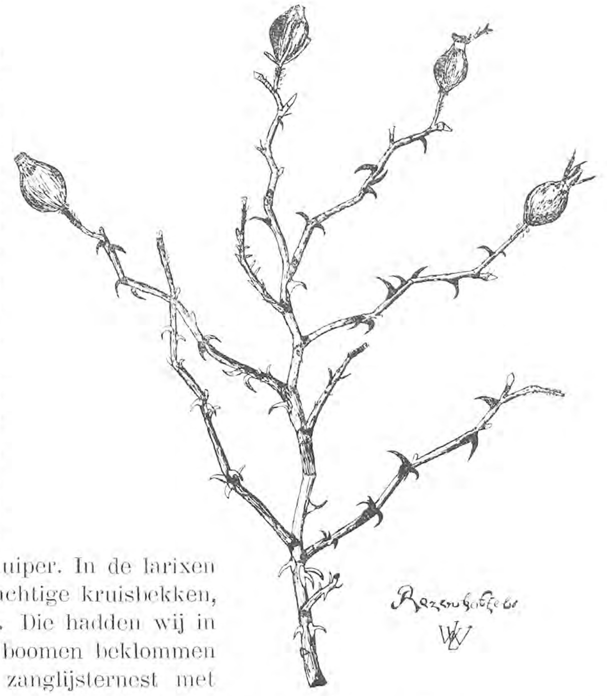
Foto W. L. M. E. VAN LEEUWEN.
Nest van het waterhoentje.

Langs den kant van een sloot liepen wij naar huis, maar plotseling zag ik de blesvlek van een waterhoentje tusschen het riet en even later vloog het hoentje af en liet zijn nest met vijf eieren onbedekt achter. Wij waren er haar zeer dankbaar voor maar konden het zonder bootje onmogelijk kieken. Wel bereikten wij het, dwars door de sloot wadend, maar het kiektoestel durfde ik er niet aan wagen. Gelukkig konden wij een eindje verder een bootje huren en roeiden er heen. Een prachtig gezicht, het drijvende nest met de geelbruine roodgestippelde eieren! Er lagen verscheidene van die nesten, alle drijvende, maar de meesten waren al verlaten.

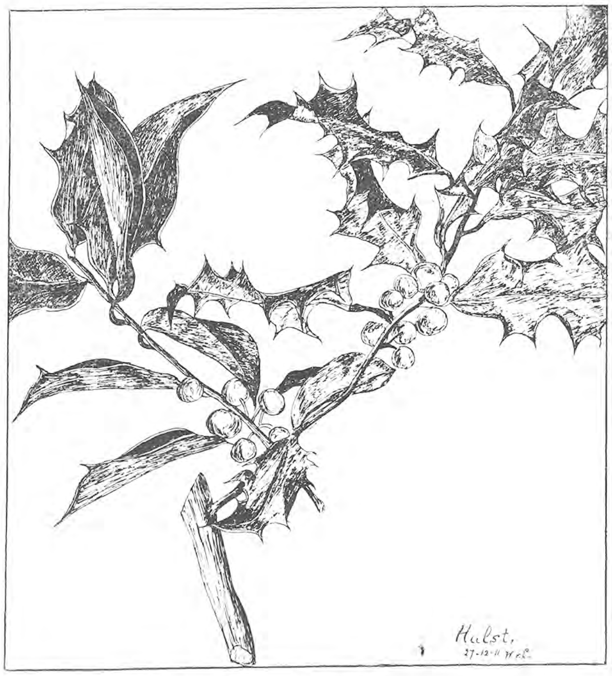
Nu brak de tijd van de jonge lijsters aan. Wij maakten verschillende avondtochten en en vonden telkens een paar nieuwe merel- of zanglijsternesten mooi met halfvlugge jongen. Verschillende tafereeltjes boden die ons weer. Op een middag trok ik naar één van de zanglijsternesten om de jongen eens te kieken. Ik was op streng verboden particulier terrein en verwenschte in mezelf de schreeuwende ouden, de onschuldige dieren! Het toestel was opgesteld, de jongen zaten prachtig. — Behalve één. Voorzichtig wilde ik hem wat verzetten en.... daar vlogen ze met hun viertjes het nest uit en ik kon mijn rommeltje wel weer oppakken.

Woensdag 5 Juli maakten wij een ochtend-tocht en kozen het Spiegel voor onderzoekingsterrein. Maar wij vonden alleen een drietal lijsternesten, alle met jongen. Maar op den terugweg, het mooiste schijnt altijd het laatst te komen, vonden wij een mooi nestje met drie eitjes in een wilde roos. Na lang determineeren en bespreken bleek het een zwartkop nest te zijn. En wij waren natuurlijk tevreden over onze ochtendvondsten!

's Middags trokken wij er nog eens op uit, onze laatste tocht van dat jaar, dat wij nesten vonden. Nu, de tijd was ook zoo goed als voorbij.



Wij gingen de Meent op en kwamen al dadelijk tot de ontdekking dat de oeverzwaluwen ons nog niet verlaten hadden, zij vlogen tenminste voortdurend, zonder een oogenblik hun vlucht te verlangzamen, de holten in, die zich in groot aantal bevinden in den zandwal, bij den ingang van de Meent bij Mariaheuvel. Door de bradende zon gingen wij dwars over de weide naar het Spanderswoud. Aan den rechter kant van het hoofdpad is een lange beukenhaag, die wij eens goed onderzochten. En niet tevergeefs! Weldra hadden wij een fijn gevlochten nestje te pakken, dat echter ongelukkig genoeg leeg was. Maar niet veel verder zat precies zoo'n nestje en nu niet leeg. Het was van een braamsluiper. In de larixen allee zagen wij een heelen troep prachtige kruisbekken, vooral de mannetjes blonken heerlijk. Die hadden wij in Bussum nog nooit gezien. Ontelbare boomen beklommen wij nog, maar vonden slechts één zanglijsternest met prachtige eieren. Doodmoe kwamen wij 's avonds om half negen thuis.



En hiermee besloten wij onze nestenwaarnemingen. In het geheel hadden wij 43 nesten gevonden, waaronder alleen al 14 lijsters en 10 meezen. Bovendien hadden wij alleraardigste tafereeltjes bijgewoond. Eén van die wil ik nog vertellen. Op een middag wandelden wij bij Valkenveen. Plotseling bleef ik staan. »Kijk eens wat een prachtige... neen het is geen vlinder, het zijn vogeltjes«. En ja, daar tusschen de struiken fladderden een zestal jonge winterkoninkjes, zoo groot als kolibries. Toen wij ze even wilden pakken, holden zij hals over kop achter elkaar een konijnenhol in!

En nu de Lente haar intrede heeft gedaan, hoop ik spoedig weer eens iets te kunnen mededeelen.

Bussum. W. L. M. E. VAN LEEUWEN.

HOMMELS IN GEVANGENSCHAP.

IN 't laatst van Juli 1911 vonden we, tijdens een excursie te Bussum, op een van de nog restende mooie plekjes aan den Brediusweg, aan den rand van een grasberm, een nest van den akkerhommel, Bombus agrorum, een hommel, die ook in de buurt van Amsterdam veel voorkomt. Het is een zeer kennelijke soort, gestoken in een bruin en zwart fluweelen pakje, aldus verdeeld: thorax oranjebruin, midden van 't abdomen zwart en de punt van het achterlijf eveneens oranjebruin van kleur. De akkerhommel maakte altijd op mij den indruk van een der goedige, weinig agressieve soorten te zijn. Ook nu bleek me weer hun gemoedelijke aard. Een onzer was n.b. onwetend op het nest gaan zitten, maar zoo, dat de opening daarvan vrij was gebleven. De hommels vlogen nu steeds af en aan, zonder eenige dreigende vliegmanoeuvres jegens den »bezitter« van hun nest. Ook bij het uithalen van de niet zeer sterke kolonie, hadden we van de rondvliegende bewoners weinig last, geen onzer werd dan ook gestoken.

Het komt me voor, dat er in zake »temperament« bij onze hommels nogal sterke verschillen bestaan, hoewel bij beoordeeling daarvan altijd moet worden rekening gehouden met temperatuur en schaduw of zon. Bij drukkend, heet, zonnig weer zijn vele insecten, zooals bekend is, uiterst actief, en weerbare soorten gaan dan meestal zeer spoedig tot den aanval over. Behalve vijf groote werksters, nam ik ongeveer de helft van de cellenklonten mede naar huis, daar 't niet de bedoeling was het nest geheel te slechten en het uitgehaalde nestdeel, ter omvang van een sinaasappel, voor mijn doel toereikend was. Namelijk wilde ik, zooals ook reeds vroeger gedaan met Bombus hypnorum, de medegenomen cocons en hommels in een terrarium of groote flesch onderbrengen, om de diertjes bij hun leven en bedrijf gemakkelijk te kunnen bespieden.

Weldra bleek, dat, evenals vroeger, de meegenomen hommels het gemis van hunne vrijheid weinig telden, wanneer ik maar zorgde dat er voldoende eten en drinken, t.w. honig, voor hen was. Daar ik vroeger bij een dergelijke »proef« had bemerkt, dat in het terrarium gebrachte honingrijke bloemen te spoedig uitgepuurd waren, werd thans met honig gevoerd, die, op een stuk watte opgediend, in 't insectarium aan een draadje werd neergelaten. De vijf hommels werden het zuigen niet moe. De ruige tongetjes kronkelden steeds als kleine wormpjes vanuit de bruine hoornachtige scheeden der monddeelen over de van honinggedrenkte watte, waaromheen de ruige logé's zich voortdurend verdrongen.

Van de kluitencellen trokken ze zich de eerste dagen weinig aan. Dat werd echter anders, toen op 31 Juli drie jonge hommeltjes de cocons verlieten. Nu verdrongen zich zeven begeerige puurstertjes om den honig van de watte. De pas ontpopten, wier beharing bleekgeel van kleur was, terwijl zij bij de anderen een diep oranjebruin vertoonde, en die wat kleiner waren, deden in de eerste dagen geen pogingen om op te vliegen. De vijf oudere zusters zoemden nu en dan in hun verblijf rond.

Weldra bemerkte ik dat er gewerkt werd. De kluiten volle en leege cocons kregen een luchtige bedekking van mos en aarde, welke ze echter slechts ten deele aan 't oog van den beschouwer onttrok. Drie ledige cocons kregen inplaats van de onregelmatige opening, waaruit een jonge hommel zijn intree in de wereld had gedaan, een zuiver ronde monding, waarvan de rand uit een donkere gelijkvormige stof bestond, veel donkerder dan de oude cocon zelf. In dien tijd scharrelden oud en jong om de nestbrokken rond, zoodat men veronderstellen mag, dat ze alle iets tot het werk bijdroegen.

Kort nadat ik den zwarten rand aan de leege cocons had opgemerkt, zag ik er binnenin iets glimmen, honig! De zuinige diertjes tasten wat van den overvloed op!

Intusschen was de bevolking op één Augustus weer met drie nieuwuitgekomen vermeerderd. Toen ik weer eens hun bedrijf bespiedde, zag ik het volgende: Een der oudere hommels, o.a. kenbaar aan haar diep oranje-beharing, zette de kaken in een der gesloten

cocons en knipte er rap een kapje af. Daarna trachtte zij den inhoud, die uit een hommelpop bleek te bestaan, te verwijderen. Deze brak echter af en nu vloog de hommel met de halve pop tusschen de kaken haar verblijf rond, om haar last daarna te laten vallen. De pop bleek verdroogd te zijn. Wilde zij het cadaver uit het nest verwijderen? Later was ook de rest der pop verdwenen en blonk er honig in de leege cocon, die weer met een zwarten rand was gerestaureerd. Wist de hommel dat de inhoud der cocon niet leefde en wilde zij ruimte maken voor den te bewaren honig?

Een andere werkster, ook een der oudsten, beet twee cocons open en haalde er de overblijfselen van hommellarven uit. Ze sleepte die weg en in den zeer korten tijd dat zij weg was, zag ik beide keeren een vrij groote, witte, lenige vliegenlarve de cocon verlaten en vlak langs eenige hommels, die als schuw voor de tastende larve opzij gingen, in den lossen bodem verdwijnen. Ik dacht aan larven van een zweefvlieg, Volucella sp. maar de tijd heeft anders geleerd.

Op elf Augustus verschenen in de wijdmondsflesch dat het insectarium uitmaakte, vier dipteren van het bekende sluipvliegen-type en eenige dagen later verscheen er nog één. Naar alle waarschijnlijkheid is het eene tachinide, Meigenia bombivora v. d. W. (Brachycoma devia Fall.).

Nog twee dagen later telde ik dertien hommels en ik heb toen, na de sluipvliegen te hebben weggevangen, een aantal hommels laten uitvliegen, in de hoop dat ze het nest zouden terugvinden en voortaan buiten hun voedsel zoeken. Dit is echter mislukt, slechts één keer zag ik een hommel terugkeeren, maar die was, zooals ik zeker weet, niet ver geweest.

Wellicht verdient nog vermelding, dat ik de z.g. hommeltrompetter herhaaldelijk, op verschillende uren van den dag, in actie heb gezien. Zoo'n waaierende hommel was een heel gewone verschijning. Ook werden de hommels 's avonds zeer laat (elf uur) nog op actie betrapt. Of ze in de vrije Natuur wel zoo ijverig zijn, moet nog worden uitgemaakt.

Alles te zamen genomen heb ik van m'n hommelkolonie veel genoegen beleefd en naar ik stellig meen, is tenminste het openen van uitwendig gave cocons, het verwijderen van den inhoud (die in alle waargenomen gevallen dood was) en het daarna gebruiken dier cocons als honingpotten, voordien nog niet waargenomen.

Nadat het nest eenige dagen in de kamer bij 't raam had opengestaan, om de hommeltjes gelegenheid tot uitvliegen te geven, verscheen een individu in 't nest, dat door de overgebleven hommels hevig werd bestookt. Eerst hield ik dit nummer voor een parasiethommel, die, evenals de Meigenia's, de hommelkolonie benadeeld had. Later echter bleek het een sterk afgevlogen echte hommel te zijn, w. s. B. terrestris, die, door den honiggeur verlokt, in het kunstmatig nest gekropen en later, bij 't weer afsluiten van 't laatste, opgesloten was. Een andere verklaring voor z'n aanwezigheid weet ik tenminste niet.

S. LEEFMANS.

LA GRANDE JAUNE.

Een merkwaardige hyacinth.

HET is hier wel niet de plaats een verhandeling te schrijven over een cultuurplant. Echter houde men mij de aanteekening over het exemplaar, dat hier tevens afgebeeld is, ten goede. Ik vermeld deze hyacinth zoowel om de soort, als om de individueele eigenaardigheden die er aan op te merken zijn.

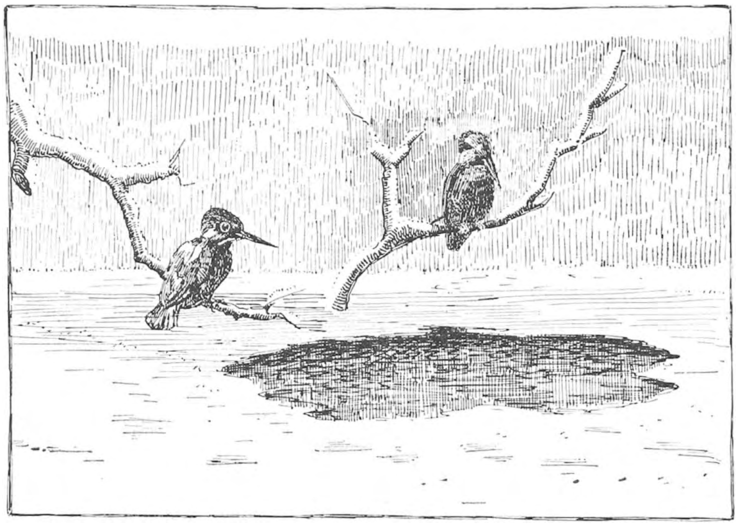
La belle Jaune — de kleur is echter meer geel*bruin*, dan geel, tenminste van het exemplaar, dat ik zag. Voor 50 jaren was zij een »gewilde«. Maar thans is zij zoo verdrongen door hare nieuwere zusters, dat vele kweekers haar niet meer kennen

of haar met een »hè, jij hier nog!« begroeten. Dat moeten dan echter *kenners* zijn. Ik zag haar prijken tusschen 'n paar honderd andere, die alle zorgvuldig op water gekweekt waren, op pompwater, dat tweemaal 's weeks ververscht werd. Direct viel ze mij op — niet in de eerste plaats om haar schoonheid (dat winnen dunkt mij Innocence, Gertrude, La Victoire, Moreno en vele andere verre van haar!) maar om haar kleur en vreemdsoortigen vorm. Haar bol was groot en door een paars vlies omgeven. Uit dien bol sproten drie stengels, één hoofdstengel en twee zijstengels, die veel dunner waren. De hoofdstengel was aan zijn top weer in drieën gespleten en op de splijtingspunten zaten bij het onderste een dubbele bloem, bij het bovenste twee enkele bloemen. De dubbele bloem was in de breedte iets samengedrukt, vertoonde 10 kroonblaadjes en 12 meeldraden met lintvormige helmknoppen, terwijl de stempel geheel platgedrukt, zeer breed was (zie de teekening). De hoofdstengel telde ± 40 bloemen of »nagels« zooals de mannen van 't vak zeggen (denk aan den ouden naam: nagelbloemen), die ver naar onderen aan den bloemsteel zaten. Er waren meer dubbele bij. Deze bloemsteel, donkerbruin van kleur, was geheel plat gedrukt en eenigszins verdraaid. Ik heb dit wel meer bij hyacinthen gezien, maar in zulke hooge mate nog nooit. Het kan dus gerust een voorbeeld van fasciatie genoemd worden. Verder viel mij nog op, dat de bladeren, donkergroen, diep gootvormig waren en aan hun top duidelijk een napje vertoonden. De geheele plant van bolschijf tot top was 42 cM. lang. Alle »nagels« hadden aan de uiterste puntjes der bloemkroonslipjes een groen puntje. Dit werd naar boven steeds grooter. Evenzoo ging het met de schutblaadjes. Die werden naar boven grooter en groener. Vooral aan den top: daar waren ze geheel lichtgroen en zeer lang en gedraaid. Toch was deze »vreemde dame« onder hare zusters niet de eenige met meer dan éen stengel. Wel had zij alleen er drie; was haar bol dus een z. g. »drieneuzige«. Wel had zij alleen haar hoofdstengel in drieën gesplitst. Maar twee-neuzige waren er vele. De oorzaak gaf men aan den warmen zomer 1911. Of dat goed gezien is? Een nader onderzoek bij haar wilde verwanten buiten leert ons misschien hieromtrent wat meer.

La Grande Jaune.

Lisse. W. E. DE MOL.

WAT is zoo'n ijsvogel toch een prachtig mooi diertje! Ik was van de week (dat is Februari 1912) aan 't wandelen buiten de stad. Het had al een paar nachten flink gevroren, zoo om en de bij een 20° Fahrenheit, massa's sneeuw waren naar beneden gekomen en nu stond er, bij een helder blauwen hemel met een fel schitterende zon, een straffe wind uit 't Oosten. De sneeuw piepte en kraakte onder je schoenen. 't Was van dat echte, fijne winterweer met veel sneeuw, zooals je je dat vroeger als jongen altijd droomdet bij 't lezen of hooren van verhalen over wolven. Die wind hield de menschen tegen, zich buiten de stad te wagen, want is 't hier anders vol van de wandelaars, vandaag ontmoette ik er geen eentje. Ik kuierde langs den Omval en later de Kruislaan op, zoo langs de Nieuwe Oosterbegraafplaats. De wegsloot was geheel dicht gevroren, alleen hier en daar vertoonde zich een wak. En nu boven zoo'n plek open water op een tak zag ik opeens een klein goud bolletje, dat vurig blonk. Als rechtgeaard Amsterdammer dien ik alle vogels »vinkies« te noemen, maar ik begreep toch al heel gauw, dat ik hier te doen had met een ijsvogeltje. Het zat doodstil op een tak en loerde in het water. Van tijd tot tijd wipte het met zijn lijf wat in de hoogte, alsof het de hik had. Zou het met de kou wat gulzig hebben gegeten? Plotseling plofte de vogel naar beneden in 't water en in zijn langen snavel had hij iets blinkends te pakken, dat vlug naar binnen werd gewerkt. Nu moest ik hem toch nog eens duidelijk zien vliegen en schitteren in de zon. Ik kwam wat naderbij, sinjeur kreeg me in de gaten en daar ging hij een eind de hoogte in, om een stuk verder weder bij open water te gaan zitten. En nu had je dat moeten zien! Het schitterde zoo prachtig in de zon van groen en blauw als ik ooit wat gezien had. Je leest dan wel eens van kolibris, dat die zoo prachtig schitteren of van groote, wapperende vlinders en nu zag je zelf hier zoo iets in je eigen grijze landje. Toen begreep ik ook, waarom er van dat beestje zooveel verdichte verhalen in omloop waren, o. a. dat het vroeger grijs was, door Noach losgelaten van uit de ark zonwaarts steeg, en toen zijn prachtige kleuren kreeg: van boven de blauwe kleur des hemels, van onderen roodbruin, als verbrand door de ondergaande zon. Ook zou de ijsvogel allerlei geheimzinnige krachten bezitten: 't gedroogde lichaam deed goede diensten als bliksemafleider; in een kast opgehangen beveiligde het wollen kleederen tegen de mot enz.



Ik wandelde een eindje verder en keerde zoo wat een half uur later terug. En daar zat hij weer, op dezelfde plaats, waar ik hem voor 't eerst had gezien. Ik maakte gauw een krabbeltje en juist toen ik er mee klaar was, kreeg hij visite. Er snorde wat door de lucht, een tweede ijsvogel. Samen hadden ze toen een paar minuten de grootste pret; ze buitelden en dansten over elkaar heen, plonsden in 't water en verdwenen toen tusschen 't kreupelhout langs de begraafplaats.

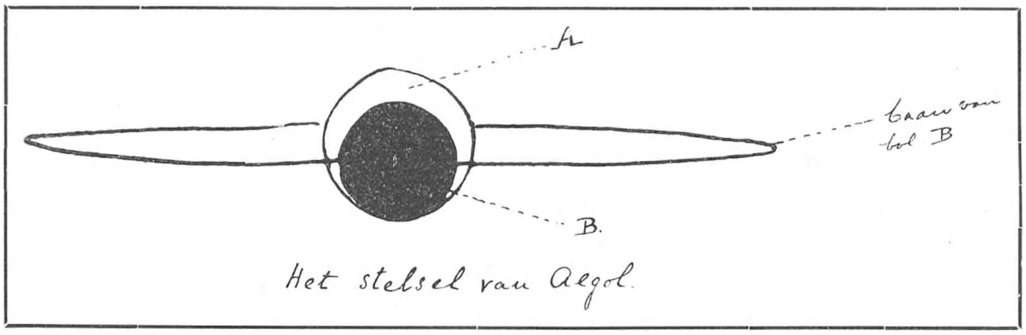
J. BES.

NACHTELIJKE EXCURSIES.

(Vervolg van blz. 523).

III.

EENIGSZINS lager aan den hemel dan Cassiopeia, staat Perseus (zie het kaartje, waarop ook tevens eenige omringende sterrenbeelden zijn aangegeven). Dit sterrenbeeld herbergt een zeer interessante ster, n.l. Algol, een ster, die zoowel voor den beroepsastronoom als voor den amateur een groote aantrekkelijkheid heeft, die gelegen is in de regelmaat harer lichtschommelingen. Nu is zoo'n regelmaat in lichtwisselingen, een regelmaat, die zich tot in seconden laat uitdrukken, op 't gebied der vaste sterren zeer zeldzaam, ja, een regelmatige lichtverandering is bijna een contradictio in adjecto. Iedereen, die de groote lichtveranderingen van Algol met aandacht eenigen tijd gevolgd heeft, zal mij moeten toegeven, dat de aanschouwing van hetgeen zoo onmetelijk ver verwijderd gebeurt, een eigenaardige emotie wekt en aan die stille sterrenvelden, die in hun grootsche zwijgen zoo oneindig veel zeggen, als 't ware een tinteling van leven, van ons verwant leven, verleent.

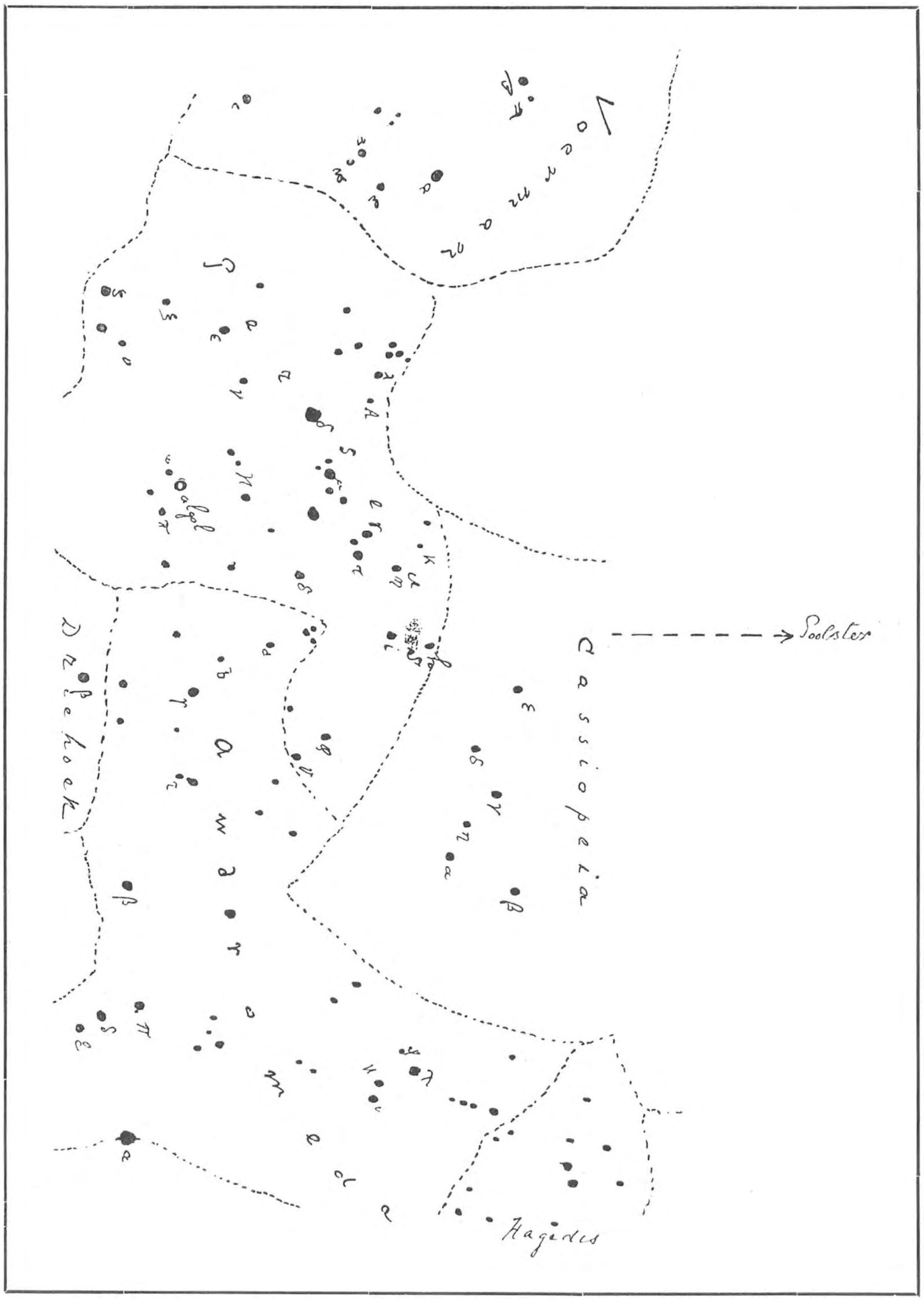


Eene nadere beschouwing zal ons weliswaar het geheimzinnige van dat verre licht ontnemen, maar niettemin de belangstelling doen stijgen.

Algol is de snelste (wat lichtschommeling betreft), de helderste van haar type en de regelmatigste veranderlijke ster. Daardoor alleen reeds is het zeer gemakkelijk voor den leek haar te volgen. Wanneer zij op hare grootste lichtsterkte is, behoort zij tot de sterren van de 2e grootte — d.w.z. zij behoort tot die klasse van vaste sterren, die op één klasse na tot de helderste aan onzen hemel behooren —. In den tijd van twee dagen 20 uren 48 minuten en 53 seconden daalt zij tot een ster van de 4e grootte. (Er zijn dan dus 3 grootte-klasse die helderder zijn). Zoodra deze buitengewoon snelle verandering geconstateerd was, begreep men tevens, dat men hier met een bijzonderen factor te doen had.

De eerste hypothese die opgesteld werd was deze: De zon (Algol) zoude met een zeer groote snelheid om haar as wentelen en voor ongeveer de helft harer oppervlakte zoude dan bedekt zijn met groote donkere vlekken. Hiertegen is aan te voeren, dat het zeer onwaarschijnlijk is, dat eén bol die zelf licht geeft en dus in gasvormigen of vloeibaren toestand verkeert gedurende eeuwen constant een donkere helft behoudt.

Een tweede hypothese — nu geen hypothese meer, maar zekerheid — geleek al direct aannemelijker. Volgens deze hebben we hier niet te doen met *één* ster, maar met *twee* sterren, waarvan de eene een *donkere bol* is en om het lichtgevende lichaam wentelt. Bijgaande teekening zal u het overigens duidelijk maken. A is de licht-gevende en B de donkere bol.


Voerman
Perseus
Algol
Driehoek
Andromeda
Cassiopeia
Poolster
Hagedis

B doorloopt nu de baan (ellips) om A heen en veroorzaakt, wanneer hij gekomen is tusschen onze aarde en den bol A, een gedeeltelijke verduistering, omdat hij als donker lichaam zoo'n groot gedeelte der lichtende oppervlakte van A bedekt. Ziehier dus het mysterie opgelost. Welk een verschil met ons Zonnestelsel!

Er zijn hier vele dubbelsterren, maar deze zijn bijna uitsluitend door vrij sterke kijkers te ontbinden, we zullen de opsomming dus maar achterwege laten.

Nu wacht ons nog een verrassing. Tusschen de sterren i en h, even ten noorden van η, zal men, bij een zeer helderen hemel, duidelijk een wazig vlekje vinden. Bezie die vlekjes eens door een sterken tooneelkijker en u zult versteld staan over hetgeen u dan ziet. Waar wij, opziende naar den gesternden hemel, met name in den melkweg, al spreken van »bezaaid met sterren« geldt deze uitdrukking in nog sterkere mate van een sterrenhoop, want wat gij hier voor u hebt is een sterrenhoop, of liever twee sterrenhoopen. Een sterrenhoop is een verzameling sterren, die op betrekkelijk korten afstand van elkander gelegen zijn, met eenzelfde beweging schijnen te zijn bedeeld en een systeem vormen, ten minste zeer waarschijnlijk.

't Is der wetenschap nog niet gelukt den afstand der samenstellende lichamen van een sterrenhoop te bepalen.

Een mooi voorbeeld van zoo'n sterrenmassa vinden we in de ons waarschijnlijk wel allen bekende groep van het Zevengesternte. Ook deze sterren schijnen voor 't meerendeel zich in dezelfde richting te bewegen. Door telescoop en camera is het gelukt in die of liever tusschen die sterren een nevelachtige stof te ontdekken. In hoeverre deze nevelachtige massa verband houdt met de sterrenverzameling is een open vraag, is een probleem, zooals er zoo vele problemen uit den eindeloozen sterrenhemel opduiken; naarmate de grenzen van onze waarneming verder verwijderd worden door de machtige hulpmiddelen der moderne wetenschap, naarmate nieuwe sterrenstelsels zichtbaar worden in de grenzenlooze ruimten, doen zich ook meer vragen voor. Ja elke ster is een vraagteeken.

Trotsch moge de natuurwetenschap zijn op hare resultaten, op haar dóórdringen in makro- en mikrokosmos, één oogenblik van bezinning, één oogenblik van aandacht doet ons zien dat wij o, zoo weinig weten.

Zie, die mooie heldere ster daar. Wat *weten* wij er van? Na zooveel jaar bereikt haar licht ons oog, dus haar afstand is zoooveel millioen mijlen. In haar photospheer gloeien die en die metalen: uit! Wat weten wij van de maan? Zeer, zeer weinig. En denkt eens even na! De sterrenkunde, die zoo dikwerf met lichtjaren werkt, is zoo uitnemend geschikt ons hierop iets anders, zeer zeer belangrijks te wijzen.

Van alle hemellichamen (voorloopig ons slechts daartoe beperkende) kennen wij niets anders dan de voorstelling, veroorzaakt door den prikkel van het licht op het netvlies. Goed! Aangenomen! Maar weten we nu zoo heel veel meer van dat boek, dat voor u op de tafel ligt? We raken het niet aan, we *kijken* er alléén maar naar. Toch niet veel meer dan van een ster, alleen is het lichtbeeld hier meer gedetailleerd. En als we het nu in onze handen nemen, wat weten we er dan van?

Doch ik betreed hier wijsgeerig terrein. Een uitvoerige beredeneering is zeker niet in dit tijdschrift op haar plaats. Wie lust heeft de hier geopperde vragen eens nader onder de oogen te zien, zal wel tot eigenaardige conclusies komen, en de natuur nog met een ander oog bezien dan voorheen. Nu er achter ons liggen tientallen van jaren, waarin de natuurwetenschap oppermachtig haar scepter scheen te zwaaien en ook nu nog door velen beschouwd wordt als de priesteresse die eens *alles* zal verklaren, is het misschien toch niet kwaad geweest, aan onze sterrenkundige praatjes deze vragen vast te knoopen.

Den volgenden keer zullen we de buren van Perseus, Voerman en Andromeda, behandelen, want ook daar ligt nog genoeg stof tot praten!

Heemstede. H. A. KUYPER.

(Wordt vervolgd)

AMSTERDAMSCHE ENTOMOLOGISCHE CLUB.

(Vergadering van 23 Maart 1912 in het American Hotel.)

De heer van der Goot vermeldt, dat hij bij de bladluis *Thecabius Populneus* Koch. een afwijking in de opvolging der generaties heeft waargenomen, die wellicht in verband stond met den abnormaal warmen zomer. Terwijl deze soort gewoonlijk in Augustus van de tusschenplant (Ranunculus) naar den populier terugkeert en daar sexuales voortbrengt, vond hij den gevleugelden wesp in September op den populier en nam waar, dat deze daarop geen sexuales, maar met een snavel voorziene larven voortbracht, welke, als daarop niet thuisbehoorende, spoedig tegronde gingen.

De heer Leefmans zegt Coccinelliden-larven, bij gebrek aan de noodige hoeveelheid bladluizen, met fijn verdeeld vleesch te hebben grootgebracht; de imagines waren slechts iets kleiner dan gewoonlijk. Van *Agrotis C. nigrum* L. liet hij twee rupsen stijf bevriezen en bracht ze daarna in een flesch met sneeuw, om ze langzaam te doen ontdooien. Beide kwamen weer bij, de grootste stierf gedurende een spoedig daarop volgende, abnormaal verloopende vervelling, de tweede ging eenigen tijd later te gronde. *Dilophus vulgaris* Meig. werd door hem waargenomen aan jonge slaplanten, waarvan de wortel doorgebeten was en de bladeren los op den grond lagen, welke schade naar alle waarschijnlijkheid door de larven dezer vlieg veroorzaakt was. Voorts vertoont de heer L. kokertjes van *Cataclysta lemnata* L, uit Lemna vervaardigd.

De heer Langeveld brengt ter tafel een te Amersfoort uit een opengezaagden balk verschenen exemplaar van *Cerambyx cerdo* L. en een nog niet nader bestemde *Sesia*-soort van den Grebbeberg.

De heer Balfour van Burleigh laat een aantal min of meer zeldzame inlandsche vlinders ter bezichtiging rondgaan, n.l.: *Polyommatus hippothoe* L. (Wageningen 5-6-'11); *Lycaena euphemus* Hbn. (Baarlo, H. Latiers, 4-8-'05; 28-7-'04); *Lycaena arcas* v. Rott. (Baarlo, H. Latiers, 3-8-'07; 10-8-'07); *Endromis versicolora*, uit rups gekweekt (de Riet, op berk); *Craniophora ligustri* F (bij Utrecht 21-8-'11); *Agrotis praecox* L. (De Bilt, 10-8-'11), *Agrotis prasina* W. V. (De Bilt 9-7-'11); *Dryobota protea* (De Bilt 7-9-'11); Valkenburg 18-9-'11); *Dichonia aprilina* L. (Ruurlo, 4-10-'11); *Miselia oxyacanthae* L. (Ruurlo, 8-10-'11); *Orrhodia erythrocephala* W. V. met var. *glabra* (bij Ruurlo algemeen); *Orrhodia vaccinii* met zijn 8 variëteiten (was de gewoonste bezoeker van smeer te Ruurlo in de maanden September en October); *Orrhodia rubiginosa* W. V. (Ruurlo 11-10-'11); *Brotolomia meticulosa* (type te Ruurlo, 8-10-'11). Behalve de eerstgenoemde soorten werden alle op smeer gevangen. Voorts laat de heer B. v. B. rondgaan een exemplaar van Buekers, ontwikkelingsgeschiedenis der levende natuur.

De heer de Bruin brengt ter tafel een bij een meubelmaker uit grenenhout te voorschijn gekomen prachtkever, blijkbaar een exoot.

De heer Mac Gillavry laat stengels van Clematis zien uit Z.-Limburg, waarin gangen van *Xylocleptes bispinus* Dfts.; verder een op boven- en onderlaag na geheel opgegeten Boletus met talrijke daaruit zich ontwikkeld hebbende *Cis*-exemplaren, waarschijnlijk *Cis boleti F.* De kevertjes hadden zich blijkbaar in meerdere generaties binnen de in een courant verpakte zwam voortgeplant, maar hadden het papier nergens doorboord. Voorts vertoont de heer Mac G. een Indische wants *(Podops)*, in Sumatra soms talrijk in huizen voorkomende, zoodat deze er voor ontruimd worden, eenige Indische vliegen *(*o.a. *Celyphus)*, een bij bloemkweekers schadelijke sprinkhaan *(Diastrammena marmorata* de H.) en een Indische Embiide. De heer Polak heeft ter bezichtiging medegebracht een zeer donker exemplaar van *Papilio machaon* L. en een doos met allerlei merkwaardige insecten als: *Gastrophilus*-soorten, Hippobosciden, *Lytta* (Spaansche vlieg), de wasmot, verschillende haften enz. De heer de Meijere laat verschillende afbeeldingen rondgaan van vleugellooze Phociden, benevens eenige voorwerpen

in natura, door hem uit Java en Sumatra ontvangen, en doet eenige mededeelingen omtrent deze dikwijls zeer eigenaardig gewijzigde dieren, welke ten deele op aas, ten deele bij mieren of termieten leven. Voorts vertoont spr. de bij vleermuizen parasiteerende Pupipare *Ascodipteron*, waarvan het ♀ later de vleugels verliest en dan een wormachtig uiterlijk verkrijgt; verder eenige merkwaardige vliegen, door de Nieuw-Guinea-Expeditie medegebracht, waaronder verscheidene soorten met bij de ♂ ♂ lange oogstelen; hij wijst er op, hoezeer hunne lengte ook bij een en dezelfde soort aan variatie onderhevig is.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Vroege vondst. — Jhr. Mr. D. E. van Lennep, burgemeester van Heemstede, deelt als bijzonderheid meê dat zijn zoontje den 20sten, dus feitelijk nog in den winter, een morielje gevonden heeft ter grootte van een duivenei. De heer v. L., die altijd in deze streek gewoond heeft en ook zelf geregeld naar morieljes zocht, noemt 1 April als zijn vroegsten datum. Dus wel een vroege vondst. JOHS. RUYS.

Deutscher Lehrerverein für Naturkunde. — Men wordt lid van deze vereeniging door zich onder toezending van de contributie aan te melden bij den heer J. Koornneef, 1e Const. Huygenstr. 67, Amsterd.

De contributie bedraagt *f* 1.90, voor leden in Oost- en West-Indië *f* 2, steeds bij vooruitbetaling. Voor deze jaarlijksche bijdrage ontvangt men: *a.* het tijdschrift »Aus der Heimat«, in zes afleveringen; *b.* één of meer boekdeelen (in 1912 verschijnt het eerste stuk van: „Unsere Schmetterlinge" van Prof. Dr. Eckstein, en van „Der Mensch in gesunden und kranken Tagen" van Dr. med. Dekker, beide werken met gekleurde platen); het *recht*, in vorige jaren uitgegeven „Vereinsschriften" tegen de vastgestelde prijzen na te bestellen (een prijslijst dezer uitgaven kunnen belangstellenden op aanvrage bekomen).

Het aantal leden in ons land is thans geklommen tot boven 200. Hiervan zijn er ruim 100 vereenigd tot plaatselijke groepen; daar ontvangt een der leden al wat voor de groep bestemd is aan zijn adres en zorgt voor de uitdeeling onder de leden. Bij minstens 10 leden *kan* dan de jaarlijksche bijdrage verminderd worden tot *f* 1.50.

Dergelijke groepen bestaan thans (of zouden kunnen bestaan) te: Amsterdam, 27 leden, adres: den ondergeteekende (contr. *f* 1.60, indien men de »Schriften« in ontvangst neemt op de bijeenkomsten van de afd. der Nederlandsche Natuurk. Verg., *f* 1.90 bij zending per post). Breda e. o., 11 leden, adres: A. Loeff, Parkstraat 6; Denekamp, 9 leden, adres: J. B. Bernink, Denekamp; Groningen, 9 leden, adres E. van Slogteren, Parklaan 22; Helmond, 11 leden, adres: J. B. Kam, C. I., Helmond; Hilversum, 8 leden, adres: J. J. Zeldenthuis, Violenstraat 140; Leiden, 9 leden, adres: Jac. J. de Jong, Doezastraat 10A; Rotterdam, 15 leden, adres: Joh. C. Francken, Schiebroekschestraat 36; Utrecht, 12 leden, adres: J. Bruggeman, Voorstraat 31*bis*: Arnhem, 8 leden; Den Haag, 13 leden.

Alle inzendingen vanwege den D. L.- V. f. N. zijn *franco*. Aanmelding als lid en aanvragen om boeken a. u. b. steeds per postwissel. De Mark wordt berekend tegen 60 cents.

Een lid van den Verein biedt zijn »reichhaltige« verzameling Petrefakten, in 2 kasten à 60 laden, te koop aan; prijs 3000 Mark; ook afzonderlijke reeksen (Suiten) te bekomen. Adres en nadere bijzonderheden eveneens te bevragen bij J. Koornneef.

AANGEBODEN:

Te koop voor *f* 30 een Terrarium, 60 c.M. bij 1 M. Vóór glas, andere zijden en dak zinkgaas, afloopende bodem van zink met afvoerbuisjes. Rots met grot. Vijver met trapje. Bekroond Huisvlijttentoonstelling 1911. Te bevragen bij J. Ronner, Dockumerstraat 22, Leeuwarden.

GEVRAAGD.

Wie van de abonnées heeft voor mij een Rhumkorff-Inductor te koop? Brieven met opgaaf van prijs, fabrikaat en vonkenlengte, aan P. G. Vowinkel, Binnenweg 105 A, Rotterd.

CORRESPONDENTIE.

A. te S. — Over koolzuur-assimilatie door vlinderpoppen hopen wij binnenkort wat te krijgen. Er zijn nieuwere proefnemingen gedaan die de zaak twijfelachtig maken. H.